Radioamateur

EDITION FRANÇAISE

CQ

Réalisez un transverter 28/144 MHz

Quel statut DXCC pour HONG-KONG ?

FORCE 12 C-4S

- Conception des VCO
- Un nouveau regard sur l'antenne ZEPP
- Géné bande de base pour TV FM

INFORMATIQUE

JAVA, DX4WIN...

Samuel, F5IJT

M 5861 - 25 - 26,00 F

MENSUEL : N°25 - JUILLET/AOUT 97 - 26 FF

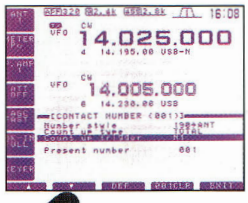
LE MAGAZINE DES RADIOAMATEURS ACTIFS

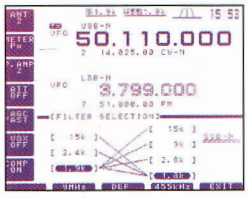
Passez au niveau supérieur!

Offre valable dans la limite des stocks disponibles

Le tout dernier transceiver HF / 50 MHz ICOM est véritablement destiné aux radioamateurs qui veulent passer à un niveau supérieur pour un investissement raisonnable. De nombreuses fonctions inédites vous placeront à l'avant-garde de la technologie.

- **Large écran LCD de 10 cm**
  Idéal pour visionner toutes les données importantes
  -9 des 101 mémoires de l'IC-756 sont visibles sur l'écran.
  -Les fréquences mémorisées, le mode et les caractères alphanumériques (max. 10) sont affichés clairement.
- **DSP** (séparateur digital du signal)
- **Fonction filtre AUTO-NOTCH**
  Ce mode automatique réduit le "bruit" et protège le signal reçu.
- **DPSN** (traitement numérique du signal)
- **Twin PBT**
- **Double veille**
- **Une variété de filtre impressionnante**
  2 filtres sur la 2ème FI (9 MHz) et 3 filtres sur la 3 ème FI (455 kHz).
- **Manipulateur électronique à mémoire, incorporé**
- **Boîte d'accord incorporée**
- **Notice d'utilisation en français**





HF / 50 MHz TOUS MODES
IC-756

Photo du prototype
IC-756 avec PS-85 (alimentation externe en option), SM-20 (micro de table en option) et SP-21 (HP externe en option).

PST document non contractuel

ICOM FRANCE se rapproche de vous : INTERNET
http://www.icom-france.com Découvrez les nouveautés en avant première, les infos...

ICOM FRANCE
Zac de la Plaine - 1, Rue Brindejonc des Moulinais
BP 5804 - 31505 TOULOUSE CEDEX
Tél : 05 61 36 03 03 - Fax : 05 61 36 03 00

Agence Côte d'Azur
Port de La Napoule - 06210 MANDELIEU
Tél : 04 92 97 25 40 - Fax : 04 92 97 24 37

ICOM

Organisé par PROCOM Editions

9ème salon de la CB et du radioamateurisme

SARADEL 97

27 et 28 septembre

La plus importante manifestation radio en France, des promos spéciales salon, toutes les grandes marques représentées par des professionnels réputés

OUVERT SAMEDI DE 9 H À 18 H ET DIMANCHE DE 10 H À 18 H
ENTRÉE : 1 JOUR 35 F
2 JOURS 50 F

- parkings gardés au sein du Parc des Expositions
- parkings extérieurs

EXPOSITION VENTE OCCASIONS

Pour tous renseignements et réservations :
Tél : 05 55 29 92 92 - Fax : 05 55 29 92 93

avec les magazines :

CQ Radioamateur — LE MAGAZINE DES RADIOAMATEURS ACTIFS
CB connection
TELEPHONIE magazine
nouvelle ELECTRONIQUE

Accès :

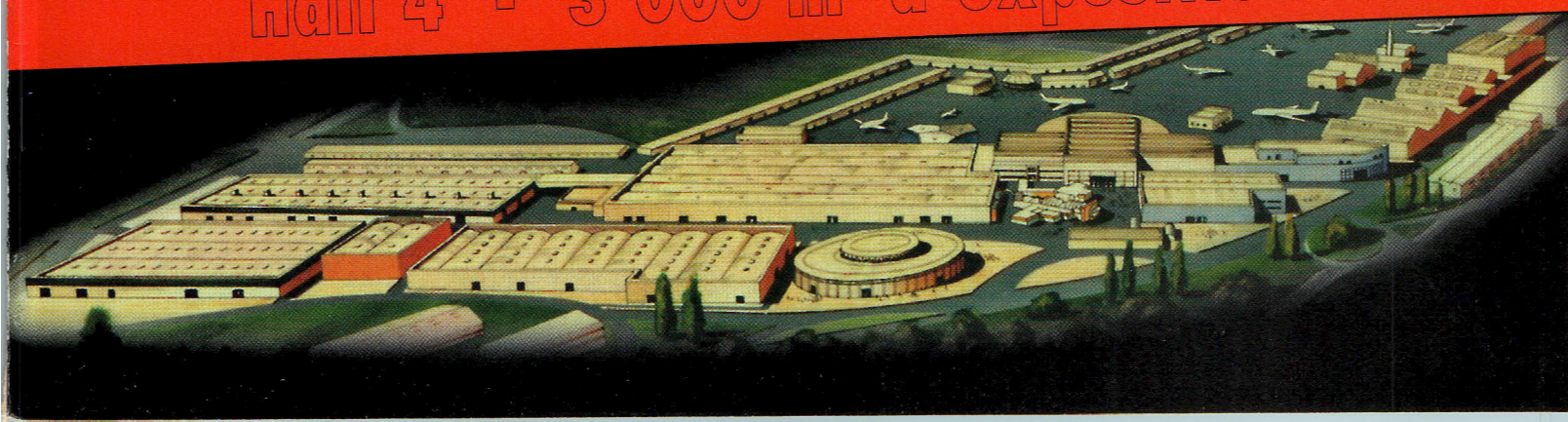
Métro :
- Ligne 13 (départ St Lazare, arrivée St Denis/Porte de Paris)
- Ligne 7 (Départ Opéra, arrivée La Courneuve)

SNCF :
- Ligne B5 (départ Paris Gare du Nord, arrivée Le Bourget/Drancy)
  Prendre l'autobus 152 jusqu'à Michelet/Le Bourget

Autobus :
- Ligne 152 (Départ Paris - Porte de la Villette, arrivée Michelet/Le Bourget)
- Ligne 350 (Départ Paris - Gare de l'Est/Gare du Nord/Porte de la Chapelle, arrivée Aérogare du Bourget)

Route :
- Autoroute A1 (départ Paris - Porte de la Chapelle, arrivée sorties 4bis ou 5)
- Autoroute A3 (Départ Paris - Porte de Bagnolet, arrivée sortie Le Blanc Mesnil)
- Nationale 2 (RN2) (Départ Paris - Porte de la Villette, arrivée Aérogare du Bourget)

Parc des expositions du Bourget (93)
Hall 4 - 3 000 m² d'exposition



CQ Radioamateur

LE MAGAZINE DES RADIOAMATEURS ACTIFS

JUILLET/AOUT 1997 N°25

page 16

page 52

page 76

Sommaire

06 **POLARISATION ZERO**
Par Mark A. Kentell, F6JSZ

08 **QUOI DE NEUF ?**

12 **REGLEMENT DU CQ WW RTTY DX CONTEST 1997**
RESULTATS DU CQ WW RTTY DX CONTEST 1997

16 **L'ANTENNE FORCE 12 STRIKE FORCE C-4S**
Par Mark Kentell, F6JSZ

19 **LA CONCEPTION VCO. PRINCIPES DE BASE**
Par Philippe Bajcik

22 **UN TRANSVERTER EXPERIMENTAL 28⇒144 MHZ**
Par Philippe Bajcik

29 **UN NOUVEAU REGARD SUR L'ANTENNE ZEPP**
Par Bob Shrader, W6BNB

32 **UN GENERATEUR BANDE DE BASE POUR LA TV EN FM : LA CONSTRUCTION**
Par Denys Roussel, F6IWF

36 **INTERNET :** JAVA : UN LANGAGE UNIVERSEL
Par Philippe Givet, F1IYJ

38 **INFORMATIQUE :** DX4WIN : LE LOGICIEL DU DX'MAN
Par Patrick Bittiger, TK5NN

43 **DX :** BYE BYE HONG KONG : DXCC-1
Par Sylvio Faurez, F6EEM

51 **PROPAGATION :** LE CYCLE 23 A DEMARRE EN MAI 1996
Par Georges Jacobs, W3ASK

52 **VHF PLUS :** PERFORMANCES
Par Vincent Lecler, F5OIH

54 **ILES :** IOTA CONTEST : UN SUCCES FOU !
Par Joël Chabasset, F5MIW

58 **ELECTRONIQUE :** LE TRANSCEIVER RF2906 DE RF MICRO DEVICES
Par Philippe Bajcik

60 **NOVICES :** CONSTRUIRE UN INDICATEUR DE CHAMP
Par Donald L. Stoner, W6TNS

62 **VOS PETITES ANNONCES GRATUITES !**

66 **SATELLITES :** LES SATELITTES PACKET-RADIO (suite)
Par Michel Alas, F1OK

68 LES ELEMENTS ORBITAUX
Par Jean-Claude Aveni, FB1RCI

69 **LES ANCIENS NUMEROS**

70 **FORMATION :** LES CIRCUITS RLC (1ère partie)
Par l'IDRE

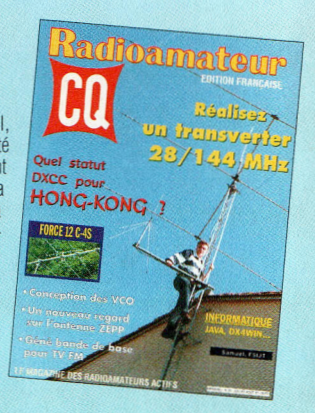
72 **SWL :** LE CHALLENGE DES ILES
Par Franck Parisot, F-14368

75 **ABONNEZ-VOUS !**

76 **REPORTAGE :** TOURS 1997 : CONGRES NATIONAL DES RADIOAMATEURS
Par Mark Kentell, F6JSZ

80 **SSTV :** DU RIFIFI DANS LA SSTV !
Par Francis Roch, F6AIU

EN COUVERTURE : Vous auriez dû voir Samuel, F5IJT, en couverture du mois de mai, mais les aléas de l'actualité ont fait que VKØIR est passé en priorité. Samuel a été récemment élevé au rang de «Jeune Radioamateur de l'Année 1996» et n'a pas chômé pour obtenir ce titre. Ce jeune hOMme, en effet, a séjourné à Crozet d'où il a signé près de 16 000 QSO avec l'indicatif FT5WE. Samuel est photographié ici sur le pylône de son ancien proviseur, Jean-Claude, F5PU, à Muret. (Photo par Mark Kentell, F6JSZ).



ERD EQUIPEMENT RADIO DISTRIBUTION

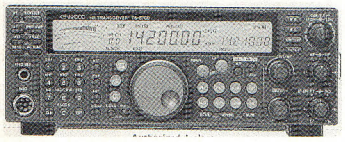
ALINCO

DX-70 : Tous modes HF 100w+ 6m (10w). Face avant détachable. Filtres CW et BLU. 100 canaux mémoires. Compresseur. Split. Clarifieur RIT/TXIT. IF Shift

ICOM

IC-706 MKII : Tous modes HF+6m 100/10w + 2m **20w** ! Face avant détachable. 102 mémoires. Deux prises antennes. Sub-compact. Reception jusqu'à 200Mhz !

KENWOOD



TS-570D : Tous modes HF 100w. Réducteur de bruit DSP. Filtres DSP. Auto-tune CW. 100 mémoires. Systèmes de menus pour programmation. RS-232.

YAESU

FT-1000MP : Tous modes HF 100w. Système de filtrage EDSP spécifique à Yaesu. Large écran LCD. Systèmes de menus. 220VAC.

NOS OCCASIONS

FT-840 YAESU COMPLET Décamétrique ..... 5 700 F
FT-990 YAESU Décamétrique ..... 12 000 F
FT-290 R II YAESU VHF Tous modes ..... 3 500 F
TS-50S KENWOOD Décamétrique ..... 5 500 F
TM-255E KENWOOD VHF Tous modes ..... 5 500 F
TL-922 KENWOOD Ampli HF ..... 12 000 F
PS-52 KENWOOD Alimentation 25A ..... 1 800 F
HX-240 TOKYO Transverter VHF/HF ..... 1 200 F

JRC NRD-345

Bientôt disponible !

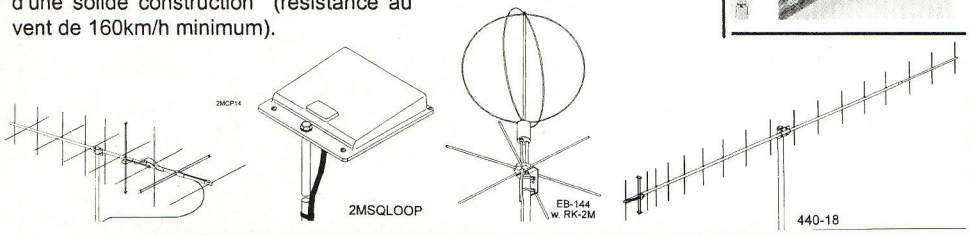
NRD-345 : Voici le récepteur décamétrique de chez JRC enfin accessible à tous ! Couvre de 0.1 à 30Mhz. Tous modes. Deux bornes antennes. Borne Sortie Fax. 100 mémoires. RS-232.

ANTENNES ET ACCESSOIRES

M² ANTENNAS Positioners & Accessories

Modèles	2M4	2M7	2MCP14	2MSqloop	EB-144	EB-432	440-18
Fréq. Mhz	144-148	144-148	143-148	144/144.5	135-150	420-450	420-453
Gain dBd	7.5	10.3	10.3	4.8	6	4	14.5
Flèche m.	1.3	2.5	3.5	-	-	-	3.5
Elements	4	7	7H/7V	1 loop	2 loop	2 loop	18
Rayon m.	1.3	2.5	1.9	-	-	-	1.8
Prix	790 F	990 F	1 690 F	650 F	1 090 F	990 F	990 F

Extrait d'un choix plus large d'antennes VHF, UHF ainsi que 6 mètres. Toutes les antennes M2 sont "MilSpec" et bénéficient d'une solide construction (résistance au vent de 160km/h minimum).



OUTbacker

Antenna Sales International

PERTHPLUS : couvre du 80 au 6 mètres avec une seule antenne mobile. Hauteur de 1.8m Le changement de fréquence s'effectue par branchement d'une fiche jack sur la borne correspondante.
Prix : .... 1990 F ~~2 390 F~~
JUNIORPLUS : modèle identique sauf 1.1m.
Prix : .... 1690 F ~~1 990 F~~

TIMEWAVE

DSP-9+ Filtre DSP multimodes ..... **1 990 F**
DSP-59+ DSP multimodes + param. .... **2 490 F**
DSP-599zx DSP luxe, LCD, modem .... **3 490 F**
DSP-59Y pour SP5/6, LCD, modem ..... **3 490 F**
Des centaines de ces filtres en service pour l'armée US, aviation... mais aussi pour les OM !

← DSP-9+
DSP-59Y →

Force 12™ Antennas and Systems

C-3 7 éléments 20 à 10 m .. 5 590 F ~~6 690 F~~
C-3S 6 él. 20 à 10 m..... 4 440 F ~~5 490 F~~
C-4 8 él. (**C-3 + 40M** Dipole)..... **6 590 F**
C-4S 7 él. (**C-3S + 40M** Dipole)..... **5 990 F**
N1217 7 él. 17-12 mètres ..... **5 990 F**
EF-240S 2 él. 40 mètres..... **6 490 F**
EF-320 3 él. 20 mètres ..... **4 290 F**
Autres modèles de la gamme, nous consulter

REPRISE DE VOTRE ANCIEN MATERIEL A DES CONDITIONS EXCEPTIONNELLES, CONSULTEZ NOUS !
EXTRAIT DE NOTRE CATALOGUE, DE NOMBREUX AUTRES ARTICLES VOUS ATTENDENT, CONSULTEZ NOUS !

EQUIPEMENT RADIO DISTRIBUTION
1, Place Doumer - 59730 SOLESMES

TEL : 03.27.82.43.43
FAX : 03.27.82.83.07

e-mail : ERDFrance@aol.com

OUVERT DE 9 H à 12 H et de 13 H 30 à 19 H

UNE SELECTION DE MATERIEL AU SERVICE DES RADIOAMATEURS AVEC TOUJOURS VOS MARQUES HABITUELLES. LA PLUPART DE NOS PRIX SONT DONNES A TITRE INDICATIF, N'HESITEZ PAS A NOUS CONTACTER POUR CONNAITRE LES PROMOTIONS DU MOMENT. PRIX TTC VALABLES DANS LA LIMITE DES STOCKS DISPONIBLES. OFFRE NON CUMULABLE. VENTE EN MAGASIN ET PAR CORRESPONDANCE. NOUS EXPEDIONS SUR TOUTE LA FRANCE METROPOLITAINE. NOUS EXPEDIONS FRANCO DE PORT POUR LA PLUPART DES ACHATS SUPERIEURS A 1 000 FRANCS. CATALOGUE DISPONIBLE SUR SIMPLE ENVOI DE VOS COORDONNEES ET DE DEUX TIMBRES AU TARIF EN VIGUEUR.

POLARISATION ZERO

UN EDITORIAL

Vers une Extension du 40 Mètres ?

La bande des 40 mètres (7 MHz) attire une foule de radioamateurs dans le monde entier. Pourtant, elle pose un problème ; un problème de largeur dans un premier temps, un problème d'interférences dans un deuxième temps, puisque les radiodiffuseurs l'utilisent entre 7,1 et 7,3 MHz en Régions 1 et 3. Malgré tout, le 7 MHz est une bonne bande de par ses caractéristiques : la propagation diurne offre la possibilité de contacter l'ensemble des départements, voire l'Europe, la nuit elle se transforme en bande DX. Et qui plus est, quelques watts et des bouts de fil permettent de couvrir des distances conséquentes.

L'interférence des stations de radiodiffusion, notamment lorsqu'on trafique en «split», est aujourd'hui plus facile à maîtriser. Les récepteurs modernes sont de bien meilleure qualité, plus sélectifs, et l'avènement du DSP est une aubaine. Aussi, de moins en moins de stations de radiodiffusion viennent empiéter sur nos bandes. Fort heureusement.

Quant aux plans de bande, elles permettent avec plus ou moins de difficulté de «caser» les utilisateurs de différents modes dans un spectre très étroit : 100 kHz seulement chez nous. En revanche, là où le bât blesse, c'est au niveau des autres Régions. La fréquence d'appel QRP en Région 2 — 7,040 MHz— est aussi une fréquence d'appel DX en RTTY ! Et en Région 1, le trafic QRP est confiné autour de 7,030 kHz... là où l'on trouve aussi beaucoup de trafic RTTY et Packet en provenance d'autres Régions. Les exemples de ce type sont nombreux et prouvent qu'il est difficile de gérer trois plans de bande différentes. Cela crée des tensions, voire des conflits dans les communautés Amateurs dans certains pays.

Pour remédier à cela, l'Union Internationale des Radioamateurs (IARU) travaille depuis quelques mois sur un nouveau projet d'extension de la bande des 40 mètres. Elle soumettra ses conclusions à l'occasion de WRC 99, puisque c'est lors de cette conférence que seront arbitrés les problèmes des radiodiffuseurs qui se verront vraisemblablement proposer un aménagement de leur champ d'action entre 4 et 10 MHz. L'IARU se propose donc de s'infiltrer dans les débats à ce moment pour faire valoir nos revendications.

Concrètement, dès septembre, la Région 3 sera en conférence et discutera du problème. La WRC 97 aura lieu un ou deux mois après, ce qui constitue l'occasion idéale pour déblayer le terrain. Pendant ce temps, les associations nationales membres de l'IARU seront appelées à soumettre un flot continu de commentaires et de requêtes. Puis auront lieu d'autres conférences et réunions dans les autres Régions. Tout cela pour arriver à une conclusion irrémédiable juste avant WRC 99 : une extension de la bande 40 m de 7,000 à 7,300 MHz dans le monde entier, et à statut exclusif, bien sûr !

Bonnes vacances et au plaisir de vous retrouver en septembre.

73, Mark, F6JSZ

ATTENTION

CQ Magazine ne paraît pas en Août.
Vous retrouverez le prochain numéro dès le 1er Septembre en kiosque.

REDACTION
Philippe Clédat, Editeur
Mark A. Kentell, F6JSZ, Rédacteur en Chef

RUBRIQUES
Doug DeMaw, W1FB, Technique
Bill Orr, W6SAI, Technique
John Dorr, K1AR, Concours
Sylvio Faurez, F6EEM, DX
Chod Harris, VP2ML, DX
George Jacobs, W3ASK, Propagation
Vincent Lecler, F5OIH, VHF
Joe Lynch, N6CL, VHF
Michel Alas, F1OK, Satellites
Jean-Claude Aveni, FB1RCI, Eléments orbitaux
Buck Rogers, K4ABT, Packet Radio
Florence Faurez, F6FYP, Informatique
Philippe Givet, F1IYJ, Internet
Philippe Bajcik, Technique
Bill Welsh, W6DDB, Novices
Franck Parisot, F-14368, SWL
Joël Chabasset, F5MIW, Iles
IDRE, F8IDR, Formation

DIPLOMES CQ
Jacques Motte, F6HMJ, Checkpoint France
Jim Dionne, K1MEM, WAZ Award
Norman Koch, K6ZDL, WPX Award
Norm Van Raay, WA3RTY, USA-CA Award
Billy Williams, N4UF, CQ DX Award

CONCOURS CQ
Steve Bolia, N8BJQ, WPX Contest
Robert Cox, K3EST, WW DX Contest
Roy Gould, KT1N, RTTY Contest
Joe Lynch, N6CL, VHF Contest
David L. Thompson, K4JRB, 160M Contest

DIRECTION/ADMINISTRATION
Philippe Clédat, Directeur de la Publication
Bénédicte Clédat, Administration
Stéphanie de Oliveira, Abonnements et Anciens Numéros

PUBLICITÉ : au journal
Responsable de la publicité :
Marc Vallon
Tél : 05 55 29 92 92 - Fax : 05 55 29 92 93

PRODUCTION
Sylvie Baron, Mise en page
Mark A. Kentell, F6JSZ, Adaptation Française
Michel Piédoue, Dessins

CQ Radioamateur est édité par
ProCom Editions SA
au capital 422 500 F
Principaux actionnaires : Philippe Clédat, Bénédicte Clédat
ZI Tulle Est, B.P. 76,
19002 TULLE Cedex, France
Tél : 05 55 29 92 92 - Fax : 05 55 29 92 93
Internet : http://www.net-creation.fr/cqmag
SIRET : 399 467 067 00019
APE : 221 E

Station Radioamateur : F5KAC
Dépôt légal à parution.
Flashage : Offset Languedoc
Tél : 04 67 87 40 80
Inspection, gestion, ventes : Distri Média
Tél : 05 61 40 74 74
Impression :
Offset Languedoc
B.P. 54, Zone Industrielle
34740 Vendargues
Tél : 04 67 87 40 80
Distribution NMPP (5861)
Commission paritaire : 76120
ISSN : 1267-2750

CQ USA
CQ Communications, Inc.
76 North Broadway,
Hicksville, NY 11801-2953, U.S.A.
Tél : (516) 681-2922 - Fax (516) 681-2926

Richard A. Ross, K2MGA,
Directeur de la Publication
Alan M. Dorhoffer, K2EEK, Rédacteur en Chef
Arnie Sposato, N2IQO, Directeur de la Publicité

Abonnement Version Américaine :
1 an $39.95, 2 ans $74.95, 3 ans $109.95
Etranger par avion :
1 an $84.95, 2 ans $164.95, 3 ans $244.95

PROCOM EDITIONS SA se réserve le droit de refuser toute publicité sans avoir à s'en justifier. La rédaction n'est pas responsable des textes, illustrations, dessins et photos publiés qui engagent la responsabilité de leurs auteurs. Les documents reçus ne sont pas rendus et leur envoi implique l'accord de l'auteur pour leur libre publication. Les indications des marques et les adresses qui figurent dans les pages rédactionnelles de ce numéro sont données à titre d'information sans aucun but publicitaire. Les prix peuvent être soumis à de légères variations. La reproduction des textes, dessins et photographies publiés dans ce numéro est interdite. Ils sont la propriété exclusive de PROCOM EDITIONS SA qui se réserve tous droits de reproduction dans le monde entier.
Nous informons nos lecteurs que certains matériels présentés dans le magazine sont réservés à des utilisations spécifiques. Il convient donc de se conformer à la législation en vigueur.

YAESU

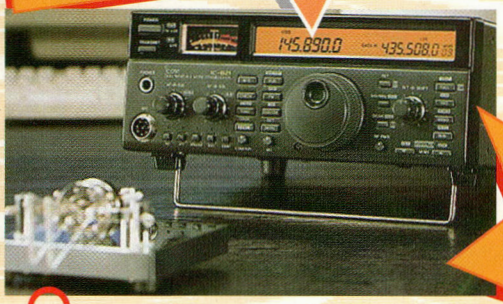
DES PROMOTIONS TOUTE L'ANNÉE

KENWOOD

FRÉQUENCE CENTRE

2 et 3 août PRESENT à MARENNES dép. 17

45W VHF
35W UHF



ICOM
IC-821H

FRÉQUENCE CENTRE ALIGNE SES PRIX SUR LES PROMOTIONS DE SES CONFRÈRES !

REPRISE TOUTE L'ANNÉE DE VOS APPAREILS EN PARFAIT ÉTAT DE FONCTIONNEMENT POUR L'ACHAT DE MATÉRIELS NEUFS OU D'OCCASION.

NOMBREUSES OCCASIONS CONTACTEZ-NOUS !

IMPORTATEUR ANTENNES PKW

Tarif au 01.01.97

CUBICAL QUAD

2 éls	10-15-20 m	boom 2,40 m	4290,00 F
3 éls	10-15-20 m	boom 5,00 m	5950,00 F
4 éls	10-15-20 m	boom 7,40 m	6450,00 F

etc ...

BEAM DECAMETRIQUE

THF 1	10-15-20 m		1400,00 F
THF 2	10-15-20 m	boom 2,00 m	2290,00 F
THF 3	10-15-20 m	boom 5,40 m	3150,00 F
THF 5	10-15-20 m	boom 6,00 m	3890,00 F
THF 5+	10-15-20 & 40 m	boom 6,00 m	4290,00 F

THF 6, THF 7, etc ...

YAGI MONOBANDE 40 m

MHF 1	(dipôle)	1450,00 F
MHF 2SS	boom 4,80 m	2695,00 F
MHF 2SM	boom 7,00 m	2990,00 F
MHF 2E SL	boom 9,40 m	4190,00 F
MHF 3SS	boom 10,00 m	4690,00 F
MHF 3SM	boom 13,00 m	4890,00 F
MHF 4	boom 13,00 m+	6250,00 F

Tél.: 04 78 24 17 42

Fax: 04 78 24 40 45

18, place du Maréchal Lyautey • 69006 LYON

Ouvert tous les jours du lundi au samedi

Vente sur place et par correspondance

Carte bancaire - C. bleue - C. Aurore - etc...

IC-756 ICOM IC-756

Dépositaire ICOM FRANCE

CRÉDIT IMMÉDIAT

SRC pub 02 99 41 78 78 06/97

QUOI DE NEUF ?

TOUTE L'ACTUALITE RADIOAMATEUR

Radiocommunications Professionnelles Simplifiées

L'Autorité de Régulation des Télécommunications (ART) vient de fixer les conditions dans lesquelles les appareils de radiocommunications professionnelles simplifiés pourront être utilisés en France : le consommateur va pouvoir acheter et mettre en œuvre de tels matériels sans formalité administrative particulière dès lors que les conditions d'utilisation sont bien respectées ; à savoir : ne pas brouiller d'autres utilisateurs, ne pas modifier les caractéristiques des appareils, ne pas utiliser une infrastructure fixe, ne pas se connecter à un réseau.

Ces appareils radioélectriques —de type talkie-walkie— dont la puissance est limitée à 500 mW, permettent des radiocommunications de faible portée et répondent de fait aux besoins simples exprimés par certains utilisateurs.

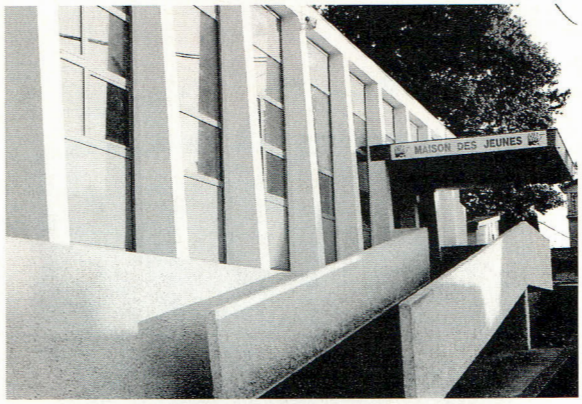
En attendant une harmonisation des fréquences au niveau européen, encouragée par la France, l'ART a attribué trois fréquences nationales à ce nouveau service (vers 447 MHz, en analogique) afin de permettre son ouverture rapide.

La règle technique qui servira à l'évaluation de conformité des appareils (le terme «agrément» était utilisé jusqu'à présent) fera l'objet d'une consultation qui sera menée par la Commission Européenne, en application d'une directive de 1983 qui prévoit une procédure d'information dans le domaine des normes et réglementations techniques. Dès la fin de cette consultation, qui s'achèvera le 1er juillet, la norme technique sera rendue publique et publiée au Journal Officiel.

Rassemblement d'Arcachon

Les 5 et 6 juillet, le REF-33 organise son premier grand rassemblement à Arcachon, la plus grande manifestation organisée en Gironde depuis «Mérignac Soleil» en 1992. Au programme, les visiteurs célébreront ensemble l'anniversaire du radio-club F5KAY et pourront flâner dans les allées de l'exposition où ils trouveront des stands associatifs, la presse spécialisée, les nouveautés, un stand dédié au Croiseur Colbert, un espace réservé à la philatélie, une brocante, des stands de démonstration des activités radioamateurs, etc. De plus, Une chasse au renard sera organisée pour ceux qui s'adonnent à cette autre activité du radiosport. Une section historique retracera les grands événements qui ont marqué ce siècle de radiocommunication, avec notamment la projection de films. Des exposés sur les nouvelles technologies numériques passionneront les techniciens.

Un programme bien chargé pour ce premier week-end de juillet qui s'annonce agréable pour tous ceux qui se déplaceront à la Maison des Jeunes d'Arcachon.



PROTEK 3200

ANALYSEUR DE SPECTRE, MESUREUR DE CHAMPS
RÉCEPTEUR LARGE BANDE de 100 kHz à 2 GHz
- FM bande étroite, FM bande large, AM et BLU
- Précision de fréquence assurée par PLL
- Sensibilité environ 0-6 dB µV EMF
- Impédance 50 Ω
- Toutes les fonctions sélectionnables par menu
- HP intégré
- Interfaçable RS232 pour connexion PC ...

PROTEK 506

MULTIMÈTRE DIGITAL
3-3/4 digit, 4000 points
- Mode RMS
- Double affichage pour fréquence, CC et T°
- Interface RS232
- Décibelmètre
- Capacimètre
- Inductancemètre
- Thermomètre (C°/F°)
- Continuité et diodes
- Test des circuits logiques
- Protection contre les surtensions ...

HC
HUNG CHANG
PRODUCTS CO., LTD.

Documentation sur demande

OSCILLOSCOPE 3502C

OSCILLOSCOPE ANALOGIQUE 20 MHz
- 2 canaux, double trace
- Loupe x 5
- Fonctions X et Y
- Testeur de composants ...

GES
GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
205, RUE DE L'INDUSTRIE
Zone Industrielle – B.P. 46
77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex
Tél. : 01.64.41.78.88
Télécopie : 01.60.63.24.85
Minitel : 3617 code GES

G.E.S. – MAGASIN DE PARIS
212, AVENUE DAUMESNIL - 75012 PARIS
TEL. : 01.43.41.23.15
FAX : 01.43.45.40.04

G.E.S. OUEST : 1, rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 02.41.75.91.37
G.E.S. LYON : 22, rue Tronchet, 69006 LYON, tél. : 04.78.93.99.55
G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue Jean Monet B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cedex, tél. : 04.93.49.35.00
G.E.S. MIDI : 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 04.91.80.36.16
G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 03.21.48.09.30 & 03.21.22.05.82
G.E.S. PYRENEES : 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. 05.63.61.31.41
G.E.S. CENTRE : Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges, tél. : 02.48.67.99.98

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

Catalogue général
contre 20 F + 10 F de port

L'Union des Radio-Clubs Communique

Connaissez-vous la logithèque de l'URC ? Certains OM nous ont fait part de leur souhait de pouvoir choisir les programmes qui les intéressaient à l'heure où les CD-ROM connaissent un succès indiscutable. Il nous a donc paru intéressant de proposer des logiciels «à la carte» plutôt que d'imposer un «menu». Si le CD-ROM, notamment sous forme de compilations, offre l'avantage de contenir de nombreux programmes, il a comme inconvénient majeur d'imposer des logiciels qui n'intéressent pas nécessairement tous les utilisateurs.

C'est pour cette raison que l'URC a décidé de créer une logithèque «radio». Ce nouveau service est offert à l'ensemble de la communauté Amateur. Cette logithèque veut rassembler le plus grand nombre de logiciels exclusivement «freeware» ou «shareware» ayant trait à la radio (préparation aux examens, carnets de trafic, calculs divers, circuits, antennes, QTH Locator, bandes de fréquences, informations diverses...). L'efficacité et l'intérêt de ce service reposent essentiellement sur la bonne volonté que mettront les détenteurs de logiciels à jouer le jeu en faisant parvenir une copie des programmes non-commerciaux en leur possession. Pour chaque programme non répertorié qui lui sera adressé, l'URC expédiera à ses frais un logiciel choisi dans la logithèque.

Depuis de longs mois déjà, l'URC y travaille. Aussi, la logithèque est-elle désormais disponible par courrier. Sur simple demande accompagnée d'une enveloppe self-adressée et 10 Francs (par chèque) pour couvrir les frais d'envoi, l'URC vous fait parvenir la disquette «catalogue» de quelque 1 000 programmes qu'elle a collecté à travers le monde. Les demandes, libellées à l'ordre de l'URC, sont à adresser à : Michel Mutin, F5AAJ, «Logithèque URC», 41 rue Kablé, 94130 Nogent-sur-Marne. Enfin, si vous souhaitez à votre tour compléter la logithèque, vous pouvez également envoyer vos programmes à F5AAJ.

Radio-Club des Vosges

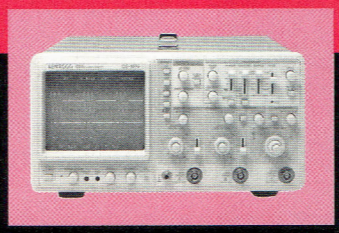
Les radioamateurs du Radio-Club des Vosges, dont le siège est à La Forge, ont tenu leur Assemblée Générale annuelle le dimanche 6 avril 1997. Dans une ambiance conviviale, les rapports moral et financier ont été approuvés. Les relais VHF/UHF et le réseau Packet-Radio ont été le sujet du jour, avec la volonté d'en améliorer les performances. Ces équipements (relais phonie F1ZBV et F1ZBU, ainsi que les relais Packet F6KVE-5, -6 et -8) ont été construits par des OM compétents et constituent pour les Amateurs vosgiens une porte de sortie appréciable en ce pays de montagnes et de sapins. Ils sont, de plus, très courus par les Amateurs extérieurs au département.

Pour tout renseignement : Radio-Club des Vosges, 88530 La Forge.

SARADEL '97

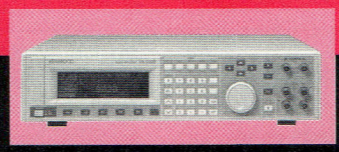
Ce sont les 27 et 28 septembre prochains qu'aura lieu le gigantesque Salon SARADEL, le plus grand du genre en France. Organisé cette fois par ProCom Editions, éditeur de votre revue préférée, le SARADEL va prendre cette année une autre dimension puisqu'il aura lieu au Parc des Expositions du Bourget ! Les portes du Hall 4 seront ouvertes de 9 heures à 18 le samedi, de 9 heures à 17 heures le dimanche. Le droit d'entrée s'élèvera à 35 F (1 jour) ou 50 F (2 jours) et des parkings gardés sont disponibles au sein du parc. L'accès

KENWOOD
LA MESURE

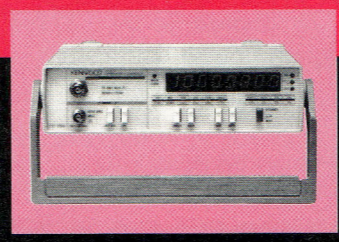


OSCILLOSCOPES
Plus de 34 modèles portables, analogiques ou digitaux couvrant de 5 à 150 MHz, simples ou doubles traces.

ALIMENTATIONS
Quarante modèles digitaux ou analogiques couvrant tous les besoins en alimentation jusqu'à 250 V et 120 A.



AUDIO, VIDÉO, HF
Générateurs BF, analyseurs, millivoltmètres, distortiomètre, etc...Toute une gamme de générateurs de laboratoire couvrant de 10 MHz à 2 GHz.



DIVERS
Fréquencemètres, Générateurs de fonctions ainsi qu'une gamme complète d'accessoires pour tous les appareils de mesures viendront compléter votre

GES GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
205, RUE DE L'INDUSTRIE
Zone Industrielle – B.P. 46
77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex
Tél. : 01.64.41.78.88
Télécopie : 01.60.63.24.85

ET 8 MAGASINS GES À VOTRE SERVICE

BREVES

Prenez Garde

Dans la série «gare à vos fréquences», le RAC, l'association des radioamateurs canadiens, tente par diverses opérations de mettre en garde les radioamateurs contre l'attaque manquée des instances internationales et du projet LEO, qui serait, selon ses dirigeants, un moyen subtile de «diviser pour mieux régner». Dans une lettre adressée aux principales associations de radioamateurs, le RAC estime que «le silence des acteurs de cette affaire est un piège permettant de mieux subtiliser nos fréquences dans un avenir proche».

AEA est vendu

Advanced Electronics Applications (AEA) qui avait cessé toute activité il y a quelques mois, vient d'être racheté par deux sociétés américaines. La gamme d'antennes sera désormais fabriquée par Tempo Research mais sera toujours commercialisée sous le nom AEA. En revanche, les produits destinés aux communications numériques, comme les TNC Packet-Radio par exemple, ont été rachetés par Timewave. Ce dernier connaît déjà un grand succès avec ses produits Amateurs dans le monde entier et complète aujourd'hui sa gamme avec les nombreux équipements jadis fabriqués par AEA.

est facile que ce soit par métro (St. Denis/Porte de Paris, La Courneuve) ; par train (Le Bourget/Drancy) ; par autobus (Michelet/Le Bourget ou Aérogare du Bourget) ; ou encore par la route (A1 sorties 4bis ou 5 ; A3 sortie Le Blanc Mesnil ; RN2 sortie Aérogare du Bourget). Pour sa 9ème édition, ce ne sont pas moins de 3 000 m² qui seront occupés par les exposants. Un rendez-vous à ne pas manquer.

Renseignements au : 05 5529-9292.

Convention Internationale du Clipperton DX Club

Après Bordeaux, Lille, Lyon, Rouen et Chartres, c'est donc à Nantes que nous serons le 20 septembre prochain, pour la convention internationale du Clipperton DX Club. Vous découvrirez peut-être cette grande métropole de la région Ouest, ancienne capitale du duché de Bretagne, à moins de 40 minutes du bord de mer. Profitez donc de votre week-end et venez visiter cette belle région. Vous pousserez peut-être jusqu'à Pornic, ou La Baule. Il y fait bon en Septembre. A moins que vous ne préfériez découvrir le vignoble nantais

Le Callbook ne paraîtra plus

Le Radio Amateur Callbook, ouvrage mythique depuis 75 ans, ne sera désormais plus publié dans sa version «papier». Le vénérable annuaire international des radioamateurs ne sera disponible qu'en version CD-ROM à partir de l'édition 1998, a annoncé son éditeur Bob Hughes, qui met en cause une sérieuse mévente de la version imprimée. Depuis quelques années, en effet, le célèbre Callbook subit la concurrence de nombreux CD-ROM et autres réseaux d'information Packet-Radio et Internet.

Homosexuels

Depuis 1975, le Lambda Amateur Radio Club (LARC) publie une lettre d'information mensuelle, propose des QSO en HF, des réunions, organise des Salons ainsi que des DX'péditions, particulièrement destinés aux homosexuels et lesbiennes. LARC, P.O. Box 24810, Philadelphia, PA 19130-2405, U.S.A. ; e-mail : LARC@net-quest.com.

Exit Agrément

L'ART fait savoir qu'elle ne délivre désormais plus d'agréments pour les appareils de télécommunication, mais des «attestations de conformité». Les professionnels ont à leur disposition une numéro de télécopie : 01 4319-6805, pour toutes questions relatives aux procédures d'attestation de conformité. A savoir aussi que l'ART a récemment déclaré que les appareils bénéficiant d'une attestation de conformité relative à une norme européenne (estampillage «CE»), n'ont plus besoin d'être «agréés» en France.

CDM Electronique
47 rue du Pdt Wilson
24000 PERIGUEUX
✆ 05.53.53.30.67 - Fax 05.53.04.83.04

CDM Electronique

PROMOTIONS SPECIALES VACANCES

ICOM IC-756

En cours d'agrément

1 Transceiver IC-756 (DSP) ..... 17 647 FTTC
+1 Alimentation DIAMOND GSV-3000, 30 A ..... Gratuite
+1 Antenne filaire 80-40-20-10 m ..... Gratuite
+1 Longueur de 20 m de câble coaxial Ø 11 mm avec 2 PL259 soudées ..... Gratuite

L'ensemble : Total Net .... 17 647 F TTC

KENWOOD TS-570D

1 Transceiver TS-570D (DSP) ..... 12 990 FTTC
+1 Alimentation DIAMOND GSV-3000, 30 A ..... Gratuite
+1 Antenne filaire 80-40-20-10 m ..... Gratuite
+1 Longueur de 20 m de câble coaxial Ø 11 mm avec 2 PL259 soudées ..... Gratuite

L'ensemble : Total Net .... 12 990 F TTC

NOUVEAU MODÈLE
ICOM IC-706MKII

En cours d'agrément

1 Transceiver HF, 50 et 144 MHz IC-706MKII 10 980 FTTC
+1 Antenne mobile décamétrique ECO ..... Gratuite
+1 Berceau mobile MB-62 ..... Gratuit

L'ensemble : Total Net .... 10 980 F TTC

ICOM IC-T2E

Nouveau portatif VHF, 4,5 W avec batterie, chargeur et antenne courte.
1 IC-T2E ..... 1 390 FTTC
+1 Antenne souple vrai 1/4 d'onde (L = 50 cm) ..... Gratuite

L'ensemble : Total Net ..... 1 390 F TTC

Antenne mobile bi-bande 145 et 50 MHz PROCOM MLH 6/2 ..... 390,00 FTTC
Antenne de pare-brise (à coller) 145 MHz GF 151 + 5 m câble + PL259 ..... 365,00 FTTC
Antenne mobile bi-bande 145-435 GF 2/70+ 5 m câble + PL259 ..... 515,00 FTTC
Antenne mobile bi-bande 145-435 MHU 3CXP4 ..... 265,00 FTTC
Antenne mobile GSM + 145 MHz DFA 2/900 .. NOUVEAU ..... 355,00 FTTC

Transceiver portatif UHF 500 mW MOTOROLA HANDIE PRO S240 AYBII
Bande des 446 MHz, 3 canaux + 5 «Private lines». Utilisation libre, sans licence, pour le loisir, le sport ou le travail. Portée plusieurs kilomètres (en fonction du relief).
Modèle avec chargeur + 2 batteries + possibilité VOX en option.
En cours d'agrément Prix unitaire Net .... NOUVEAU ..... 1 900 F TTC

NOMBREUSES ANTENNES FIXES OU MOBILES, DECA, VHF ET UHF - **RENSEIGNEZ-VOUS !** - ANTENNES VERTICALES HF GAP, SANS HAUBAN, A HAUT RENDEMENT

DÉTECTEURS DE MÉTAUX POUR PROFESSIONNELS ET AMATEURS : NOUS CONSULTER
EMETTEURS-RÉCEPTEURS TOUTES MARQUES, ANTENNES ET ACCESSOIRES DIPONIBLES À DES PRIX VRAIMENT SYMPAS !

Documentation spécifique sur demande et liste de matériel d'occasion contre 20 F en timbres. Prix promotionnels TTC, valables jusqu'au 31 juillet 1997, dans la limite des stocks disponibles.
Vente en magasin ou expédition à domicile dans toute la France. Frais d'expédition et d'assurance en sus. Crédit rapide possible : nous contacter.

SORTIR

Juin 27-29

Salon International de Friederischafen (Allemagne). Le plus grand Salon radioamateur en Europe.

Juillet 5-6

1er Rassemblement Radioamateur d'Arcachon, la plus importante manifestation en Gironde depuis «Mérignac Soleil» en 1992. Activités OM, exposition commerciale, brocante, présence des radioclubs du 33, expo Croiseur Colbert, philatélie, Chasse au Renard, films, tombola...
Renseignements : REF-33, B.P. 16, 33151, Cenon.

Juillet 10-13

Ten-Ten International Convention au Ramada Inn, Council Bluffs, Iowa, U.S.A.
Renseignements :
http://www.lehigh.edu/lists/tenten-l/conv97.html.

Juillet 12-13

3ème Foire à la Brocante d'Antibes (06), Salle du 8 Mai (sur le port), de 08h30 à 19h00 le samedi et de 09h00 à 18h00 le dimanche. Entrée gratuite. Organisation : Radio-Club d'Antibes, F6KHK (ASOA), 28, rue Vauban, 06600 Antibes. Tél. 04 9334-8270 ; Fax. 04 9367-5920.

Juillet 12-24

Stage de préparation à la licence radioamateur, à Imphy (Nièvre). Tous groupes de licences. Examen le 25 juillet. Prix : 2 900 F en pension complète (transport et droits d'examen non compris).
Renseignements : IDRE, B.P. 113, 31604 MURET Cedex. Tél. 05 6156-1473.

Juillet 20

11ème Rencontre Radioamateur du Val André, Salle du Guemadeuc, à Pleuneuf (22). Exposition et vente de matériels neufs, composants électroniques, bourse d'échange et occasions. Présentation et démonstrations des activités, réalisations personnelles, Packet-Radio, SSTV, etc. Organisation d'une tombola.
Renseignements : 02 9671-2637 ; 02 9671-1103.

Août 2-3

Rassemblement de Marennes (17). Un «classique» incontournable.
Renseignements : Christiane Lemercier, F8AED, au : 05 4638-6812.

Septembre

42ème Convention VHF de Weinheim, Allemagne. Renseignements : Tél. 0049 6207-3311 (HB) ; Fax. 0049 6207-920122.

Septembre 20

Convention du Clipperton DX Club, à l'hôtel Otel'Inn Beaujoire, à Nantes (44). Projection de vidéos (VKØIR, 701, 5R8, Seborgha, activités IOTA...), Doctorat en DX, concours de pile-up CW et SSB, etc. Renseignements : Jean-Louis Dupoirier, F9DK, 11 rue Henri Barbusse, 78114 Magny-les-Hameaux, ou : Alain Tuduri, F5LMJ, 25 rue de Jussieu44300 Nantes, ou sur le Web à : http://www.mygale.org/04/cdxc.

Septembre 27-28

SARADEL '97. Le plus grand Salon des radiocommunications en France. Parc des Expositions du Bourget, Hall 4. Renseignements : ProCom Editions au : 05 5529-9292.

Septembre 28

ARDF par le REF-95 en Foret de Montmorency. Manifestation entièrement gratuite et ouverte à tous. Nombreux lots. Pique-nique sur place si le temps le permet. Renseignements : F1AWT, F6AEM, F6DEO ou F6HCX via Packet-Radio.

Octobre 6-10

IARU World Championship in High Speed Telegraphy (HST '97), à Sofia, Bulgarie. Les inscriptions sont closes depuis le 6 avril, mais rien ne vous empêche de vous y rendre. Renseignements : REF-Union au 02 4741-8873.

et déguster son Muscadet, ou plus simplement découvrir la vieille ville de Nantes et le château d'Anne de Bretagne.

Pour la convention du C.DX.C, nous serons à l'hôtel Otell'inn de la Beaujoire, en périphérie de Nantes. L'hôtel est facilement accessible par la route, depuis l'A11, l'A85 et la rocade de Nantes (sortie La Beaujoire), ou depuis le centre ville de Nantes par la ligne de TRAM qui dessert le stade de La Beaujoire.

Vous pourrez loger dans l'hôtel même, la chambre vous sera proposée au tarif préférentiel de 272 Francs. Vous pouvez déjà réserver en contactant directement l'hôtel, (précisez bien «convention du Clipperton DX Club») : Hôtel Otel'inn Beaujoire, 45 Bd des Batignolles, 44300 NANTES (Tél. 02 4050-0707 ; Fax. 02 4049-4140).

Après un premier repas de retrouvailles à l'hôtel le vendredi soir, toute la journée du samedi sera consacrée à notre convention.

Un programme passionnant sera une nouvelle fois proposé à tous les amateurs de DX, qu'ils soient ou non membres du Clipperton DX Club. Le samedi matin à partir de 10 heures se tiendra l'Assemblée Générale du Clipperton DX Club. Le repas du samedi midi sera pris en commun. L'après-midi sera consacrée à la convention proprement dite. Nous y découvrirons les projections vidéo des expéditions qui ont marqué ces derniers mois : L'expédition à Heard, VKØIR, nous sera présentée par notre ami Ghis, ON5NT ; l'activité au Yémen, 7O1A par DJ9ZB ; 5R8EN par F6AJA ; Crozet FT5WE/FT5WF ; IOTA en HC par F6BFH/F9IE ; pour le clin d'œil, l'activité à Seborgha, TØ9BDX par Jean-Pierre, F5XL ; quelques activités IOTA par nos amis G3OZF et G3ZAY.

Le Doctorat en DX ainsi que les concours de pile-up CW et SSB viendront pimenter cet après-midi. Nous terminerons cette journée autour d'une bonne table. Si vous souhaitez goûter l'aumônière de sole aux langoustines, le brochet au beurre blanc, le filet à la diable et le nougat glacé arrosé de son coulis de framboise, vous devrez rester pour le banquet... et vous ne le regretterez pas !

Les repas du samedi vous seront proposés aux prix de 100 F pour le samedi midi, et 150 F pour le samedi soir. Vous pouvez vous procurer les formulaires de réservation auprès du secrétariat du C.DX.C par courrier, Packet ou e-mail, et également les récupérer directement sur notre site WEB.

Pour les «courageux» du dimanche matin, une visite du vieux Nantes vous sera proposée, avant de terminer ce week-end dans un restaurant du centre ville.

Comme vous le voyez, c'est un programme qu'il ne faut surtout pas rater. Alors retenez déjà ce week-end du 20 et 21 Septembre dans votre agenda. N'hésitez surtout pas, c'est ouvert à tous et c'est gratuit.

Pour tout renseignement : Secrétariat du C.DX.C, Alain Tuduri, F5LMJ, 25 rue de Jussieu 44300 Nantes ; Packet : F5LMJ@F6KEQ.FPDL.FRA ; e-mail : f5lmj@naonet.fr ; Web : www.mygale.org/04/cdxc.

La Braderie de Printemps de GES

C'est le samedi 31 mai dernier que s'est déroulée la fameuse braderie GES, à Savigny-Le-Temple. Dans ce genre d'événement faut arriver de très bonne heure, les meilleures affaires étant «soulevées» d'entrée de jeu. L'ensemble du matériel exposé était en excellent état et la bonne humeur était également au rendez-vous. A peu près tout l'ensemble du matériel radioamateur était représenté à des prix plus qu'attractifs. Sur le stand GES-Ouest se trouvait une gamme fort étendue d'appareils. Des affaires à saisir instantanément, il fallait sauter sur les surprenantes occasions. Certaines étaient même proposées avec une garantie renouvelée de six mois. Pour l'amateur débutant ou avec un budget très limité, c'était le lieu idéal pour s'équiper. Nous avons même découvert un vieil analyseur de spectre Hewllet-Packard tout à fait abordable. L'ensemble des participants et des visiteurs baignaient tous dans le même état d'esprit, amical et cordial. Une journée que l'on ne doit rater à aucun prix. La prochaine devrait se situer vers l'automne. Mais attention au porte-monnaie, si on y va juste pour voir, on revient quand même avec du matériel !

Ph. Bajcik ■

Règlement du CQ World-Wide RTTY DX Contest 1997

Début : 00h00 UTC Samedi Fin : 24h00 UTC Dimanche

Les 27 & 28 septembre 1997

I. **Organisation :** Les articles qui suivent constituent le règlement intégral du 11ème CQ World-Wide RTTY DX Contest organisé par *CQ Magazine*.

II. **Objectif :** Le but du concours est de permettre aux radioamateurs du monde entier de contacter un maximum de leurs homologues à l'aide des modes digitaux.

III. **Période :** De 0000 UTC le samedi à 2400 UTC le dimanche.

Note : Chaque opérateur peut participer pendant la durée totale du concours, quelle que soit sa catégorie.

IV. **Classes :** Il y a une catégorie **haute puissance** (supérieure à 150 watts) et une catégorie **faible puissance** (inférieure à 150 watts). **Seules** les stations mono-opérateur **toutes bandes** et **multi-opérateur un émetteur** peuvent participer dans les catégories **haute puissance** et **faible puissance.** La catégorie du concurrent doit être clairement indiquée sur le log. Les participations en monobande, mono-opérateur assisté et multi-multi **ne peuvent participer** dans ces deux catégories de puissance.

1. **Mono-opérateur, toutes bandes et monobande.** Un seul opérateur effectue le trafic et la saisie des QSO. L'emploi du Packet-Cluster, des réseaux DX, du téléphone, etc., ne sont pas permis.

2. **Mono-opérateur assisté, toutes bandes seulement.** Un seul opérateur effectue le trafic et la saisie des QSO. Toutefois, l'emploi d'un Packet-Cluster, des réseaux DX et ou toute forme d'alerte DX est autorisé. L'opérateur peut changer de bande à tout moment. Les stations mono-opérateur ne peuvent transmettre qu'un seul signal à la fois.

3. **Multi-opérateur, un émetteur.** Toutes bandes seulement. Plusieurs opérateurs se chargent du trafic, de la saisie des QSO, de la vérification des doubles et la chasse aux multiplicateurs.

(a) Il ne faut utiliser qu'un seul émetteur, sur une seule bande, pendant une période donnée. Cette période a une durée de dix (10) minutes. Lorsqu'une station a commencée à émettre sur une bande, elle doit y rester pendant au moins dix minutes. Les périodes d'écoute comptent également.

Exception : Pendant cette période de 10 minutes, une seule et unique autre bande peut être utilisée une seule fois si la station contactée est un nouveau multiplicateur. Toute violation de la règle des dix minutes entraîne automatiquement le reclassement du concurrent dans la catégorie multi-multi.

4. **Multi-opérateur, plusieurs émetteurs (multi-multi).** Toutes bandes seulement. Il n'y a aucune limite quant au nombre d'émetteurs utilisés, mais il n'est permis qu'un seul signal à la fois par bande.

(a) Tous les émetteurs doivent être situés dans un rayon de 500 mètres ou dans les limites foncières de la propriété du responsable de la station principale. Les antennes doivent être physiquement et électriquement connectées aux émetteurs au moyen de câbles.

V. **Catégories de participation :** Les stations mono-opérateur peuvent participer en (a) Toutes bandes, haute ou faible puissance; (b) Monobande; ou (c) Mono-opérateur assisté toutes bandes.

Les stations multi-opérateur peuvent participer en (a) Multi-opérateur un émetteur, haute ou faible puissance; ou (b) Multi-multi toutes bandes.

VI. **Modes :** Les contacts peuvent avoir lieu en Baudot, ASCII, AMTOR, PACTOR (FEC & ARQ), CLOVER et Packet. Le trafic via relais, Nodes, digipeaters, etc., n'est pas permis.

VII. **Bandes :** 80, 40, 20, 15 et 10 mètres.

VIII. **Contacts valables :** Une même station ne peut être contactée qu'**une seule fois** par bande quel que soit le mode. Cependant, une même station peut être contactée plusieurs fois mais sur des bandes différentes.

IX. **Echanges :** Les stations des 48 Etats US continentaux et des 13 provinces canadiennes passent RST, Etat ou Province VE et leur zone CQ WAZ. Les autres stations passent RST et leur zone CQ WAZ.

X. **Pays :** Les listes de l'ARRL et du WAE seront utilisées.

Note : Les USA et le Canada comptent comme multiplicateurs. *Exemple :* Le premier Etat US et la première province canadienne travaillés comptent à la fois comme multiplicateur de zone (Etat, Province) mais aussi comme pays sur chaque bande.

XI. **Points QSO :** Un (1) point par QSO avec des stations de votre pays. Deux (2) points par QSO avec des stations d'un pays différent mais du même continent. Trois (3) points par QSO avec des stations situées en dehors du continent.

XII. **Multiplicateurs :** Un (1) multiplicateur pour chaque Etat US (48) et chaque Province canadienne (13) contactés sur chaque bande. Un (1) multiplicateur pour chaque contrée DXCC ou WAE contactée sur chaque bande. Note : KL7 et KH6 comp-

tent comme des contrées et non comme des Etats. Un (1) multiplicateur pour chaque zone CQ WAZ contactée sur chaque bande (40 zones par bande).

Note : Les zones canadiennes sont : VO1, VO2, VE1 NB, VE1 NS, VE1 PEI, VE2, VE3, VE4, VE5, VE6, VE7, VE8 NWT et VY Yukon.

XIII. **Score final :** Le score final est égal à la somme des points QSO multipliée par le total des multiplicateurs.

XIV. **Participation :** Il est conseillé d'utiliser les feuilles officielles du concours CQ WW RTTY. **Ne mélangez pas** les multiplicateurs de zones US et VE avec les multiplicateurs de pays. Faites des listes séparées.

Tous les logs doivent contenir :

1. L'heure en Temps Universel (UTC).
2. Les groupes de contrôle échangés complets, ainsi que les points.
3. N'indiquez les multiplicateurs que la première fois que vous les contactez.
4. Utilisez des logs séparés par bande.
5. Joignez une liste de doubles pour chaque bande.
6. Une liste de *multiplicateurs* par bande.
7. Une feuille *récapitulative* complète.
8. Chaque log doit être accompagné d'une déclaration sur l'honneur indiquant que le règlement du concours, ainsi que les conditions légales d'exploitation de la station du participant ont été scrupuleusement respectés.

Les formulaires officiels sont disponibles auprès de CQ Radioamateur, B.P. 76, 19002 Tulle Cedex. Joindre une enveloppe self-adressée et 4,50 Francs en timbres.

9. **Logs informatiques :** Les logs peuvent être envoyés sur disquette informatique. Apposez toujours sur la disquette une étiquette autocollante indiquant votre indicatif, les fichiers contenus sur le support ainsi que le nom du logiciel de gestion utilisé. Les disquettes doivent **obligatoirement** être accompagnées d'une sortie papier du log.

10. **Internet.** Une adresse Internet pour l'envoi de vos logs par ce biais pourra être mise en place prochainement.

XV. **Disqualification :** Tout comportement antisportif, la falsification des logs, les multiplicateurs fantaisistes, les QSO modifiés, etc., sont éliminatoires. Les décisions du jury sont définitives et sans appel.

XVI. **Récompenses :** Des plaques seront décernés aux premiers classés de chaque catégorie. Des diplômes seront décernés aux suivants. Des diplômes seront décernés aux premiers classés dans chaque contrée. Pour obtenir un diplôme, les stations mono-opérateur doivent travailler pendant au moins 12 heures. Les stations multi-opérateur doivent travailler pendant au moins 18 heures.

XVII. **Envoi des logs :** Les logs doivent être postés **au plus tard** le 1er décembre 1997. Au besoin, cette date peut être dépassée à la demande. Les dossiers complets doivent être envoyés à : CQ Radioamateur, CQ WW RTTY DX Contest, B.P. 76, 19002 Tulle Cedex. Le directeur de l'épreuve Haute-Puissance est Roy Gould, K1RY. Le directeur de l'épreuve Faible-Puissance est Ron Stanley, K5DJ.

XVIII. **Plaques et trophées (sponsors) :** Les plaques mono-opérateur et multi-opérateur sont décernées à la station qui effectue le meilleur score.

Mono-opérateur, Toutes bandes, Haute-puissance
Monde— Dunestar Systems
Amérique du Nord— TG9VT Memorial par K1RY & W2JGR
Amérique du Sud— Neal Sulmeyer, AE6E
Europe— HAL Communications Corp.
Océanie— Timewave Technology, Inc.
Asie— David Busick, N5JJ Memorial (par K5AAD)
Afrique— Phil Duff, NA4M
Etats-Unis— John Devoldere, ON4UN

Mono-opérateur, Toutes bandes, Faible puissance
Monde— Amateur Radio Trader
Amérique du Nord— Dick Stevens, N1RCT
Amérique du Sud— En attente d'un sponsor
Europe— Don Hill, AA5AU
Asie— Bruce D. Lee, KD6WW
Océanie— En attente d'un sponsor
Afrique— En attente d'un sponsor
Etats-Unis— Phil Duff, NA4M

Mono-opérateur Assisté
Monde— *CQ* Magazine
Amérique du Nord— Jeff Bouvler, K1AM
Etats-Unis— RTTY par WF1B
Autres Continents— En attente d'un sponsor

Mono-opérateur, Monobande
3,5 MHz— Neal Campbell, K3NC/ON9CNC
7,0 MHz— Tri-County DX Association
14 MHz— Kunihiko Fujii, JH1QDB
21 MHz— Denis Catalano, WD4KXB & Mike Trowbridge, KA4RRU
28 MHz— En attente d'un sponsor

Multi-opérateur, Un émetteur, Haute puissance
Monde— Amateur Radio Trader
Amérique du Nord— Eddie Schneider, GØAZT
Etats-Unis— TR Logging Software
Europe— Ron Stanley, K5DJ & Wayne Matlock, K7WM

Multi-opérateur, Un émetteur, Faible puissance
Monde— HAL Communications Corp.
Amérique du Nord— Don Hill, AA5AU & Eddie Schneider, GØAZT
Etats-Unis— Platinum Coast Amateur Radio Society
Autres Continents— En attente d'un sponsor

Multi-opérateur, Multi-émetteur
Monde— *CQ* Magazine
Continents— En attente d'un sponsor

Il reste encore beaucoup de plaques non sponsorisées : Haute-puissance, Faible puissance, Monobande, une contrée spécifique, Multi-Op. par continent, etc. Si vous êtes intéressé, contactez Mark Kentell, F6JSZ, c/o *CQ* Magazine, B.P. 76, 19002 TULLE Cedex, France (Internet : cqmagazine@minitel.net).

■

RESULTATS RTTY

Les groupes de chiffres après les indicatifs signifient : Classe de travail (SOH = Mono-opérateur haute puissance toutes bandes ; SOL = Mono-opérateur faible puissance toutes bandes ; SOA = Mono-opérateur assisté toutes bandes ; MOH = Multi-Operateur haute puissance toutes bandes ; MOL = Multi-Operateur faible puissance toutes bandes ; MOM = Multi-Multi ou Monobande) ; Score final, QSO, Points QSO, Zones, Pays, Etats/Provinces. Les gagnants sont listés en caractères gras. Ne sont listés ici que les pays européens, francophones et ceux dans lesquels un opérateur francophone a participé au concours.

AFRIQUE

BENIN

TY1RY	**MOH**	**2,732,506**	**1936**	**5498**	**94**	**272**	**131**

DJIBOUTI

J28JY	**7.0**	**76,834**	**319**	**937**	**21**	**59**	**2**
							(Op. F5JY)

KENYA

5X1T	**21**	**170,582**	**429**	**1273**	**25**	**81**	**28**
							(Op. ON6TT)

ASIE

ISRAEL

4ZØZ	**14**	**244,010**	**648**	**1877**	**28**	**82**	**20**
							(Op. 4X6ZK)

LIBAN

OD5PL	**SOL**	**14,104**	**115**	**344**	**9**	**32**	**0**

EUROPE

BELGIQUE

ON4UN	**MOM**	**2,188,461**	**1708**	**4233**	**101**	**294**	**122**
ON7KK	**SOL**	**178,227**	**405**	**861**	**50**	**135**	**22**
ON6AM	SOL	99,385	325	695	36	80	27
ON2CCB	SOL	2,280	24	60	13	15	10
ON6NL	7.0	2,232	46	62	7	25	4

BOSNIE-HERZEGOVINE

T91EZC	**MOL**	**104,208**	**315**	**668**	**30**	**107**	**19**

BULGARIE

LZ5Z	**MOS**	**1,293,846**	**1224**	**2901**	**90**	**275**	**81**
LZ5W	**7.0**	**189,675**	**591**	**1405**	**25**	**76**	**34**
							(Op. LZ1MC)
LZ1KPP	**SOL**	**157,195**	**335**	**745**	**52**	**136**	**23**
							(Op. LZ3RR)
LZ1BJ	**SOH**	**143,444**	**638**	**763**	**44**	**124**	**20**
LZ1MP	**14**	**78,690**	**277**	**645**	**24**	**68**	**30**
LZ4BU	SOL	14,670	70	163	30	52	8
LZ2UF	**21**	**10,758**	**110**	**163**	**19**	**47**	**0**

CROATIE

9A1D	**MOL**	**629,506**	**845**	**1931**	**65**	**190**	**71**
9A2DQ	**14**	**403,206**	**893**	**2278**	**33**	**92**	**52**
9A1A	**7.0**	**140,530**	**500**	**1081**	**26**	**78**	**26**
							(Op. 9A7R)
9A5W	**21**	**119,540**	**371**	**860**	**28**	**87**	**24**
9A9A	**3.5**	**60,900**	**350**	**725**	**13**	**55**	**16**
							(Op. 9A2RA)
9A2WJ	7.0	8,624	119	154	14	42	0
9A3SM	SOL	4,830	76	115	8	34	0

REPUBLIQUE TCHEQUE

OK2DB	**SOL**	**211,456**	**341**	**826**	**60**	**145**	**51**
OK2SG	**SOH**	**148,720**	**298**	**676**	**49**	**144**	**27**
OK2EQ	SOL	126,973	306	679	41	121	25
OK2PAD	SOL	69,678	218	474	36	99	12
OK2XTE	**7.0**	**13,566**	**128**	**266**	**10**	**40**	**1**
OK2PHI	3.5	3,052	56	109	5	23	0

ANGLETERRE

GB5RY	**SOL**	**512,244**	**739**	**1581**	**68**	**216**	**40**
GØUNO	**MOL**	**82,194**	**282**	**618**	**44**	**72**	**17**
MXØADU	**14**	**13,728**	**155**	**312**	**10**	**34**	**0**
							(Op. GØLII)

ESTONIE

ES7FQ	**14**	**240,534**	**587**	**1449**	**28**	**63**	**75**

RUSSIE

RW6AWT	**MOM**	**1,303,248**	**1257**	**2858**	**105**	**296**	**55**
RQ4L	**MOL**	**947,121**	**1048**	**2499**	**83**	**238**	**58**
UA6LP	**SOL**	**250,146**	**502**	**1069**	**52**	**168**	**14**
UA3AFS	SOL	198,660	410	924	57	145	13
RU3AT	**SOH**	**153,882**	**415**	**927**	**37**	**112**	**17**
UA6LU	**21**	**17,082**	**97**	**234**	**22**	**51**	**0**
RA3BT	21	6,992	60	152	17	28	1

FINLANDE

OI3LQK	**MOM**	**748,800**	**1031**	**2304**	**73**	**216**	**36**
OH2GI	**SOH**	**455,535**	**575**	**1719**	**63**	**157**	**45**
OH2BP	SOH	263,586	512	1182	49	141	33
OH2LU	**SOA**	**179,955**	**372**	**837**	**45**	**135**	**35**
OI3MMF	**14**	**76,572**	**309**	**709**	**22**	**64**	**22**

FRANCE

TM7XX	**SOH**	**982,125**	**1076**	**2619**	**70**	**218**	**87**
							(Op. F5MUX)
F5TEU	**SOL**	**78,952**	**253**	**556**	**27**	**92**	**23**
F2AR	SOH	66,007	200	443	36	98	15
F6JSZ	SOA	20,532	105	236	18	52	17
TMØZK	**7.0**	**18,096**	**238**	**312**	**12**	**46**	**0**
							(Op. F5OZK)
F5PHW	SOL	13,272	81	168	21	54	4

ALLEMAGNE

DL6RAI	**MOH**	**1,390,259**	**1219**	**2977**	**97**	**277**	**93**
DF3CB	**SOA**	**1,117,551**	**973**	**2467**	**95**	**270**	**88**
DK3GI	**SOL**	**929,493**	**934**	**2229**	**89**	**252**	**76**
DJ6QT	**SOH**	**826,340**	**859**	**2092**	**82**	**228**	**85**
DL7URH	MOH	552,594	663	1561	76	220	58
DL4MCF	SOA	403,920	530	1188	73	226	41
DJ6JC	SOH	381,120	509	1191	75	186	59
DF8QB	SOH	329,896	505	1096	68	195	38
DL7VOG	SOL	263,406	411	921	65	182	39
DL4RCK	SOH	160,704	330	744	49	132	35
DJ2BW	**7.0**	**130,650**	**437**	**975**	**27**	**80**	**27**
DJ9XB	SOL	102,185	241	535	41	126	24
DJ5FT	SOL	99,484	233	532	44	124	19
DL5PW	SOL	98,362	229	526	41	115	31
DL1FPL	SOH	76,293	186	441	40	107	26
DL8SDC	SOL	75,504	225	484	32	107	17
DF5BX	SOL	64,437	221	457	29	94	18
DJ3IW	**21**	**51,290**	**190**	**446**	**23**	**77**	**15**
DJ5JK	21	45,344	188	416	23	81	5
DF3UB	14	34,347	127	321	21	66	20
DK7FP	SOL	25,544	108	248	29	58	16
DL9MBZ	14	25,156	153	331	14	48	14
DL5BCQ	SOH	18,032	88	196	25	61	6
YZ7ED	7.0	16,836	132	276	12	44	5
DL1ET	7.0	11,526	115	226	9	40	2
DJ2YE	7.0	10,017	92	189	9	40	4
DL4OCL	MOL	9,126	66	117	27	51	0
DH7ACI	3.5	8,569	110	209	7	33	1

GRECE

SV2BFN	**SOL**	**181,650**	**402**	**865**	**45**	**139**	**26**
SV1CER	SOL	117,986	310	682	42	104	27
SV1NA	21	2,484	27	69	14	21	1

HONGRIE

HG9N	**MOH**	**1,326,748**	**1250**	**3043**	**90**	**265**	**81**
HAØDU	**SOA**	**558,670**	**666**	**1610**	**78**	**221**	**48**
HAM5BSH	**14**	**124,236**	**424**	**986**	**22**	**69**	**35**
HA3OU	SOH	26,450	98	230	24	53	38
HA5EA	14	493	14	29	6	11	0

ITALIE

IK1GPG	**MOM**	**1,725,900**	**1369**	**3138**	**107**	**328**	**115**
IK2QEI	**SOA**	**1,434,716**	**1149**	**2858**	**95**	**289**	**118**
IK2BUF	**MOH**	**1,247,714**	**1058**	**2594**	**276**	**90**	**115**
I1COB	**SOH**	**525,959**	**673**	**1589**	**68**	**196**	**67**
IK2KHT	**SOL**	**378,056**	**551**	**1204**	**65**	**199**	**50**
I2HWI	SOL	207,460	395	902	44	134	52
I2UIY	SOL	124,050	324	827	29	80	41
IK2UVR	SOL	83,838	252	534	30	104	23
IK8VRN	SOL	79,926	205	462	40	114	19
IK2OPW	SOL	72,468	254	594	36	83	3
I8UDB	**3.5**	**72,265**	**355**	**745**	**16**	**60**	**21**
IK6WDY	**21**	**70,488**	**223**	**534**	**27**	**83**	**22**
IV3FSG	7.0	64,741	316	641	20	64	17
IK8CNT	21	57,065	213	505	25	71	17
IV3UHL	**14**	**51,253**	**195**	**479**	**21**	**62**	**24**
IV3ORB	SOL	32,248	135	278	26	83	7
IK4BWC	SOL	29,469	100	209	79	51	11
IK7XCW	14	27,594	188	378	15	48	10
IK2REA	SOL	25,270	121	266	17	62	16
IKØCNA	SOL	21,945	110	209	28	63	14
IK2DDP	14	19,152	123	266	14	46	12
I7ICU	SOL	16,849	100	203	23	54	6
I8BVW	SOL	15,352	91	202	16	50	10
IK7YUA	7.0	14,280	125	255	14	42	0
IK3SCB	SOL	418	10	22	9	10	0

UIT— GENEVE

4U1ITU	**MOL**	**97,760**	**323**	**752**	**24**	**71**	**35**

KALININGRAD

RW2F	**MOH**	**1,193,956**	**1167**	**2836**	**85**	**264**	**72**

LETTONIE

YL8M	**SOL**	**860,370**	**1041**	**2410**	**75**	**230**	**52**
							(Op. YL2KL)

LIECHTENSTEIN

HBØ/HB9NL	SOH	12,410	61	146	24	47	14

LITUANIE

LY1BZB	**MOM**	**885,573**	**1048**	**2349**	**83**	**259**	**35**
LY1DC	**MOH**	**484,220**	**780**	**1705**	**62**	**187**	**35**

CQWW VHF Contest 1996
RECTIFICATIF

Les résultats qui suivent ont été oubliés dans le tableau des scores paru le mois dernier. Le Contest Committee présente toutes ses excuses aux opérateurs qui ont été oubliés dans le classement général.

Catégorie	Indicatif	Score	Bandes
SF	N7GJD	200	ABD
SF	NØXKS	368	A
SP	**FA1UEK/P**	**220**	**B**
SP	EH1DVY/P	204	AB
MIIF	N5CLU	2,139	ABD
MIIP	**F1TZZ/P**	**2,556**	**BD**

LUXEMBOURG

LX1TO	**SOL**	**224,561**	**410**	**1007**	**45**	**133**	**45**

MACEDOINE

Z30M	**MOL**	**961,860**	**1175**	**2788**	**67**	**206**	**72**

IRLANDE DU NORD

GIØKOW	**14**	**443,520**	**979**	**2520**	**29**	**91**	**56**
GI4GTY	**MOL**	**229,056**	**495**	**1193**	**38**	**107**	**47**

NORVEGE

LA9AJ	**SOH**	**223,330**	**431**	**971**	**48**	**146**	**36**
LA1K	**MOH**	**114,866**	**353**	**727**	**31**	**122**	**5**
LA2IJ	**SOA**	**77,976**	**202**	**456**	**43**	**109**	**19**
LA2KD	**SOL**	**29,832**	**116**	**264**	**32**	**79**	**2**
LA1IO	SOL	26,460	145	294	20	70	0
LA5TFA	SOL	16,498	105	226	16	43	14
LA8GK	14	1,326	28	51	6	20	0

POLOGNE

SP9UNX	**SOL**	**92,253**	**260**	**573**	**35**	**112**	**14**
SP9LKS	SOL	78,971	222	503	35	95	27
SP2UUU	**SOA**	**70,512**	**216**	**452**	**36**	**111**	**9**
SP2EWQ	SOL	52,700	154	340	50	104	1
SP3RBT	SOL	52,578	173	381	33	93	12
SP7NMW	**SOH**	**51,544**	**170**	**379**	**38**	**92**	**6**
SP1JRF	**14**	**49,755**	**199**	**465**	**82**	**25**	**0**
SP2EIW	SOL	41,301	162	353	28	79	10
SN6U	**MOL**	**33,633**	**140**	**303**	**28**	**74**	**9**
SP2HPD	SOL	32,373	142	297	28	77	4
3Z6AEF	14	30,976	155	352	18	55	15
SP2FAV	SOH	24,297	128	273	37	44	8
SP2FN	14	15,015	105	231	13	50	2
3ZOZIM	MOL	14,040	132	195	17	55	0
SO5TW	7.0	10,638	91	197	10	34	10
SP9RTF	SOL	9,163	95	187	16	33	0
SP2GWZ	14	4,600	112	115	10	29	1
SP6OPE	SOL	912	16	38	9	14	1

PORTUGAL

CT1AOZ	**14**	**263,345**	**702**	**1699**	**27**	**76**	**52**
CE1ETE	**21**	**23,478**	**172**	**273**	**17**	**59**	**10**

ROUMANIE

YO3APJ	**SOH**	**300,672**	**601**	**1044**	**74**	**180**	**34**
YO3JF	**SOL**	**189,144**	**532**	**888**	**54**	**135**	**24**
YO5AY	SOL	19,260	153	321	11	49	0
YO3FRI	**14**	**12,446**	**132**	**254**	**13**	**36**	**0**
YO5TE	SOL	9,880	72	152	17	45	3
YO4FRF	14	1,260	30	60	7	14	0

SARDAIGNE

ISØWBT	**SOL**	**244,770**	**480**	**995**	**51**	**162**	**33**

ECOSSE

GM3UTQ	**SOL**	**127,263**	**330**	**719**	**34**	**118**	**25**
GMØEGI	SOL	836	17	38	8	14	0

SICILE

IT9ZGY	**14**	**402,660**	**897**	**2237**	**32**	**92**	**56**
IT9GSF	14	338,220	900	1879	34	90	56
							(Op. IT9STG)
IT9STX	14	242,088	653	1572	27	75	52
IT9ORA	SOL	6,510	76	105	18	44	0

REPUBLIQUE SLOVAQUE

OM5XX	**7.0**	**81,620**	**431**	**742**	**24**	**77**	**9**
OM3PR	21	1,890	27	63	11	19	0

SLOVENIE

S56A	**SOH**	**1,554,969**	**1222**	**3067**	**105**	**273**	**129**
S50C	**MOH**	**1,089,621**	**1083**	**2613**	**84**	**248**	**85**
S57W	SOH	315,280	479	1126	60	165	55
S53MJ	**14**	**269,600**	**670**	**1685**	**28**	**81**	**51**
S51DX	14	235,467	596	1539	38	64	51
S50A	SOH	142,008	309	776	35	91	57

S57J	SOL	115,560	215	535	56	134	26
S52CO	**3.5**	**73,266**	**100**	**198**	**6**	**31**	**0**
S57DX	3.5	48,741	312	633	12	51	14
S59L	SOL	14,898	87	191	18	44	16
S57C	SOL	14,058	100	198	15	50	6
S52SK	28	1,775	36	71	8	11	6

ESPAGNE

EA3NY	**SOH**	**884,250**	**976**	**2250**	**80**	**230**	**83**
EA3FQV	**SOL**	**192,360**	**390**	**916**	**38**	**119**	**53**
EA5EYJ	SOL	144,318	304	718	45	127	29
EA7GXD	SOL	108,445	224	529	46	128	31
EA3GJH	SOL	104,873	339	527	44	119	36
EA7AFM	**21**	**51,887**	**265**	**583**	**20**	**56**	**13**
EA2ASB	SOL	50,400	182	336	38	91	21
EA1AHA	SOL	45,738	176	378	24	80	17
EA2BNU	SOL	34,336	137	296	21	67	28
EA4BNQ	SOL	3,700	50	100	10	27	0
EA4CKC	SOL	2,128	37	76	6	22	0
EA1BLF	21	1,464	27	61	10	10	4

SUEDE

SM5FUG	**SOH**	**669,944**	**874**	**2024**	**71**	**210**	**50**
SM3KOR	SOH	583,110	862	2046	60	173	52
SM5EIT	SOH	124,532	329	764	31	97	35
SK7BQ	**MOL**	**110,528**	**295**	**628**	**40**	**132**	**4**
SM4GVR	SOH	102,204	302	668	31	97	25
SM4CMG	**SOL**	**46,560**	**187**	**388**	**28**	**91**	**1**
SM4DHF	**14**	**43,656**	**172**	**408**	**24**	**61**	**22**
SM3BYJ	14	38,808	164	392	21	57	21
SM5AAY	SOL	15,879	109	237	16	42	9
SM4RGD	SOL	8,932	79	154	11	47	0
SM3LGO	SOL	3,825	40	85	10	31	4

SUISSE

HB9HK	**SOH**	**455,064**	**660**	**1608**	**48**	**166**	**69**
					(Op. HB9CAL)		
HB9CC	**MOH**	**172,405**	**482**	**1189**	**26**	**79**	**40**
HB9LF	**MOL**	**57,252**	**162**	**367**	**42**	**104**	**10**
HB9HFD	SOL	12,558	73	161	19	50	9

PAYS-BAS

PI4COM	**MOH**	**1,180,116**	**1087**	**2676**	**90**	**261**	**90**
PAØVHA	**SOH**	**169,155**	**400**	**895**	**44**	**115**	**30**
PA3GKT	**SOL**	**124,218**	**259**	**618**	**45**	**112**	**44**
PA3DHR	**14**	**84,298**	**312**	**746**	**18**	**62**	**33**
PA3AQL	**SOA**	**44,268**	**181**	**372**	**24**	**85**	**10**

UKRAINE

UTØI	**SOH**	**952,280**	**1099**	**2506**	**83**	**244**	**53**
					(Op. UT2IZ)		
EO6F	**14**	**264,201**	**715**	**1641**	**31**	**89**	**41**
UR5IBG	**SOL**	**152,934**	**333**	**718**	**49**	**149**	**15**
UT2UD	SOL	128,400	283	642	52	137	11
UR7E	**7.0**	**121,726**	**427**	**1006**	**26**	**76**	**19**
UTØZZ	14	108,252	385	873	25	73	26
UR6QA	7.0	90,972	438	722	28	78	20
UR7TA	7.0	10,044	87	186	14	38	2
UYØYU	SOL	4,389	57	77	20	37	0
UR4FWI	7.0	1,232	28	56	6	16	0

PAYS DE GALLES

GW5NF	**MOH**	**816,855**	**1030**	**2301**	**72**	**226**	**57**
GWØANA	**SOL**	**215,000**	**478**	**1000**	**39**	**150**	**26**
GW4KHQ	SOL	182,709	417	909	38	127	36

YOUGOSLAVIE

YU1NR	**14**	**291,040**	**741**	**1819**	**30**	**85**	**45**
YU7AG	**SOH**	**268,270**	**422**	**965**	**63**	**179**	**36**
YTØE	**SOL**	**152,991**	**378**	**801**	**38**	**134**	**19**
					(Op. YU1BO)		
YU7AM	SOL	131,950	344	754	40	127	8
YU7AE	SOL	112,800	330	705	30	115	15
YTØT	**3.5**	**25,956**	**192**	**412**	**8**	**43**	**12**
					(Op. YT1MA)		
YZ7ED	**7.0**	**16,836**	**132**	**276**	**12**	**44**	**5**
YU7BJ	SOL	8,910	66	135	15	48	3
YU4WU	7.0	4,664	132	106	10	30	4

AMERIQUE DU NORD

CANADA

VE3EJ	**MOH**	**1,024,194**	**990**	**2427**	**87**	**181**	**154**
VE6KRR	**SOL**	**300,042**	**592**	**1266**	**46**	**75**	**116**
VA3MM	**14**	**261,800**	**650**	**1700**	**28**	**81**	**45**
VE3FJB	MOH	240,352	441	1036	51	100	81
VE6RAJ	**MOL**	**233,709**	**530**	**1077**	**38**	**59**	**120**
VE5RI	MOH	227,344	516	1093	42	68	98
VE2AXO	SOL	170,833	333	773	39	89	93
VO1HP	SOH	141,600	276	708	43	98	59
VE6JO	**14**	**128,616**	**416**	**932**	**25**	**63**	**50**
VE2BOB	SOL	104,859	246	573	39	70	74
VE3IAY	SOL	97,018	243	542	27	59	93
VE4COZ	14	83,220	333	730	23	52	39
VE7BTO	SOH	74,328	211	489	36	49	67
VE7OR	**SOA**	**53,710**	**198**	**410**	**27**	**28**	**76**
VE7IRA	SOA	51,220	195	394	24	31	75
VE6JY	SOA	20,500	78	205	34	49	17
VE5SF	SOH	19,838	94	218	22	26	43
VE8NC	14	19,825	117	305	15	26	24
VE2FFE	SOH	8,624	65	154	12	22	22
VE6ZX	3.5	7,831	103	191	3	2	36
VE5CPU	14	1,175	25	47	4	3	18
VE3UR	MOL	0	0	0	0	0	0

OCEANIE

NOUVELLE CALEDONIE

FK8GM	**SOL**	**119,280**	**399**	**1136**	**44**	**61**	**0**

CHECK LOGS

ZS1AAZ, S57DX,IK3UMU, SP3FAR, N4AN, LY2C, SP2LNY, K3SWZ, OK2BMA, WS2E, DL9GGA, OK-2-21478, 5X1T, AD1B, YU6UO, SK6LK, SM6BSK, LA2TD, **F5YJ**, SP6NVU.

CQWW WPX CW 1997

—Rumeurs—

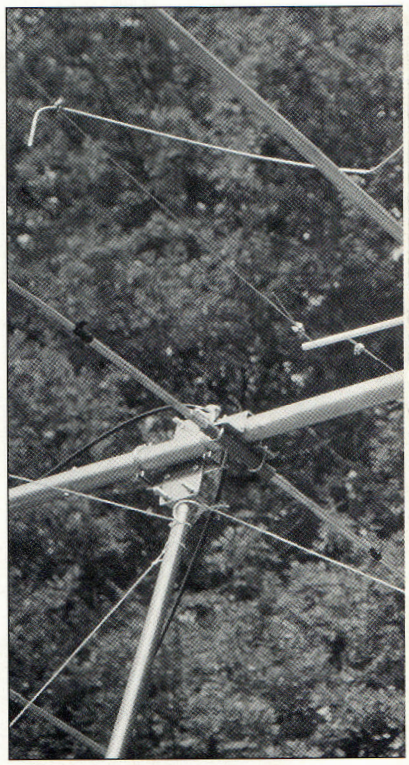
Les scores qui suivent sont ceux déclarés par leurs auteurs et n'ont aucun caractère officiel. Il convient d'attendre la publication des meilleurs scores réclamés pour être certain des classements probables avant la vérification des logs.

Indicatif	Catégorie	QSO	Multis	Score
P4ØW	QRP	1895	633	4,000,000
G4UOL	QRP	719	331	438,575
K3WWP	QRP	164	149	37,697
VE7CQK	QRP	77	55	12,485
VP5GN	SO/AB/HP	3422	794	10,680,094
TM8R (F6FGZ)	SO/AB/HP	2543	728	5,352,256
7Z5OO	SO/AB/HP	2240	563	4,001,804
UY1HY	SO/AB/HP	1367	509	1,508,676
UY1HY	SO/160/HP	160	129	43,086
LA9GX	SO/80/HP	595	288	393,408
NA5B	SO/40/HP	744	402	798,372
KI1G	SO/20/HP	1949	763	3,409,847
YM2ZW	SO/20/HP	1829	613	3,148,368
4X/OK1JR	SO/15/HP	1415	515	2,018,285
9HØA	SO/10/HP	1549	361	605,036
DJ7IK	SO/AB/LP	685	348	536,964
F6HWU	SO/HP/TS	1010	409	836,405
F5YJ		SO/LP/TS	512	280
301,560				
F6IIE	SO/LP/TS	502	270	221,400
LY6M	SO/AB/TS	1810	657	2,645,739
DL1EFD	SO/20/LP	342	258	166,926
PI4SHB	SO/20/LP	400	242	129,470
JY9QJ	MS/HP	3608	736	9,335,424
EA3KU	MS/HP	3235	805	6,081,775
OH7AAC	MS/HP	2624	775	4,169,500
LG5LG	MS/HP	2343	703	3,576,864
KC7V	MS/HP	1881	681	2,879,949
KG1D	MM	4215	955	12,685,265
PA6WPX	MM	4703	915	10,613,085
RW6AWT	MM	4244	899	8,080,212

Légende :

LP = Low Power (Faible puissance)
HP = High Power (Haute puissance)
MM = Multi-Multi
MS = Multi-single
SO = Single Operator (Mono-opérateur)
AB = All Bands (Toutes bandes)
TS = Tribander & Single Element

L'antenne Force 12 Strike Force C-4S



Destinée à fonctionner sur les bandes 10, 15, 20 et 40 mètres, la C-4S constitue sûrement l'une des plus petites antennes directives de sa catégorie. Facile à installer, légère et peu encombrante, la C-4S devrait séduire ceux pour qui le trafic en portable est une religion, ou encore ceux qui ne parviennent pas à réunir tous les éléments nécessaires pour installer une beam par bande.

PAR MARK A. KENTELL*, F6JSZ

La Strike Force C-4S est, comme son nom l'indique, «small», c'est-à-dire qu'elle est articulée autour d'un boom court. Le cœur est constitué d'une C-3S (10, 15 et 20 m) auquel on a ajouté un dipôle 40 m — l'EF-140S— lequel peut fonctionner seul ou en compagnie de la beam C-3S.

Avec son boom de seulement 4 mètres de long, la C-4S est très pratique pour les expéditions et autres activités IOTA. Son entretien se limite au strict minimum et aucune trappe ni système de phasage n'est présent. Son constructeur américain, Force 12, déclare l'avoir conçu non seulement pour un bon rendement électrique, mais aussi pour une bonne solidité mécanique, chose que nous avons pu vérifier lors de notre test.

Si les performances sont optimales sur les trois bandes hautes traditionnelles, on peut aussi faire fonctionner cette beam sur 17 et 12 mètres au moyen d'un bon coupleur. Certes, sur ces bandes les performances ne seront pas les mêmes que sur 10, 15 ou 20 mètres, mais la C4-S offre un compromis intéressant pour le trafic sur les bandes WARC.

La plupart des antennes multibande font appel à divers systèmes permettant un accord parfait à 50 ohms sur toutes les fréquences. Trappes, cellules log-périodiques et autres éléments couplés en phase sont monnaie courante. Si ces systèmes fonctionnent bien, ils ont pour inconvénient d'induire des pertes plus ou moins grandes et compliquent l'assem-

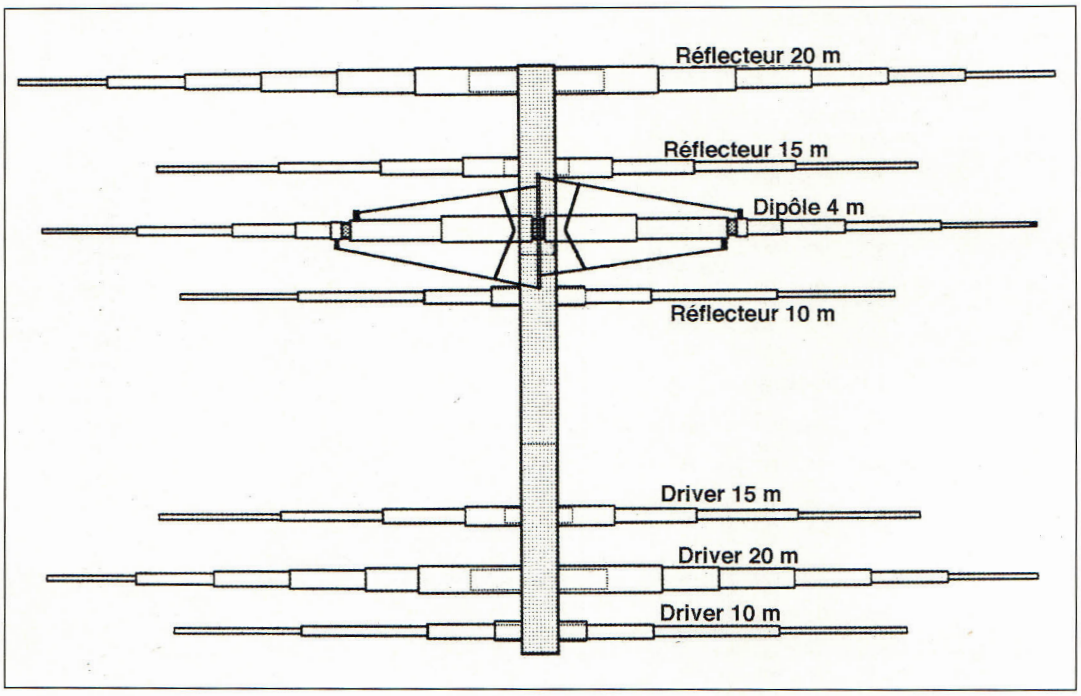
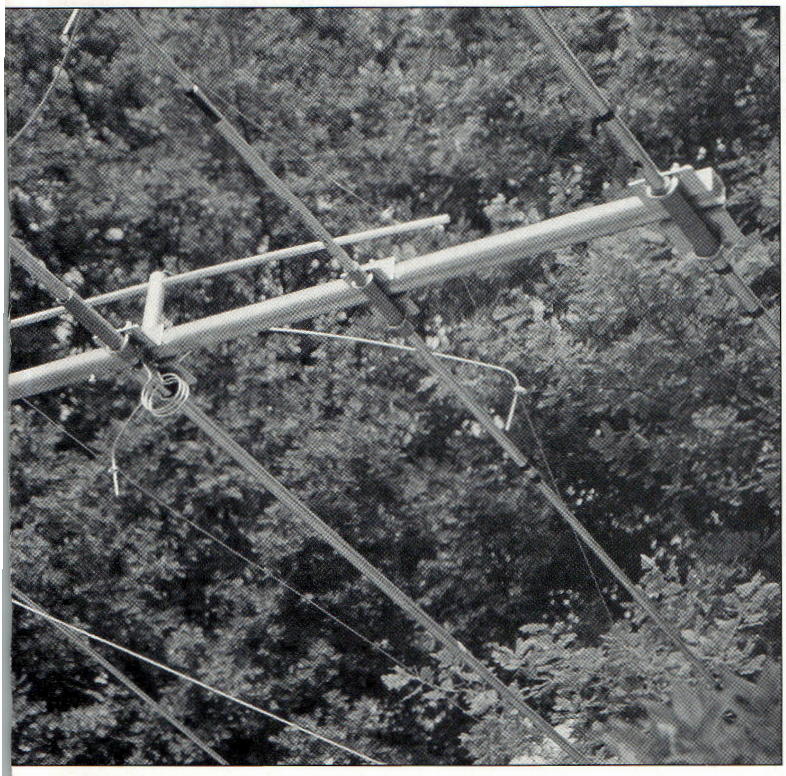


Fig. 1— Configuration de la Force 12 C4-S.

*c/o CQ Magazine



Le dipôle EF-140S avec son système de raccourcissement s'installe devant le réflecteur 15 m.

blage mécanique de l'antenne. Ce n'est pas le cas avec la C-4S.

3 x 2 + 1

La C4-S est donc une combinaison de quatre antennes distinctes.

L'avantage de les avoir assemblées sur un même boom réside dans le fait qu'une seule ligne d'alimentation est nécessaire, excepté pour l'élément 40 mètres qu'il convient d'alimenter séparément.

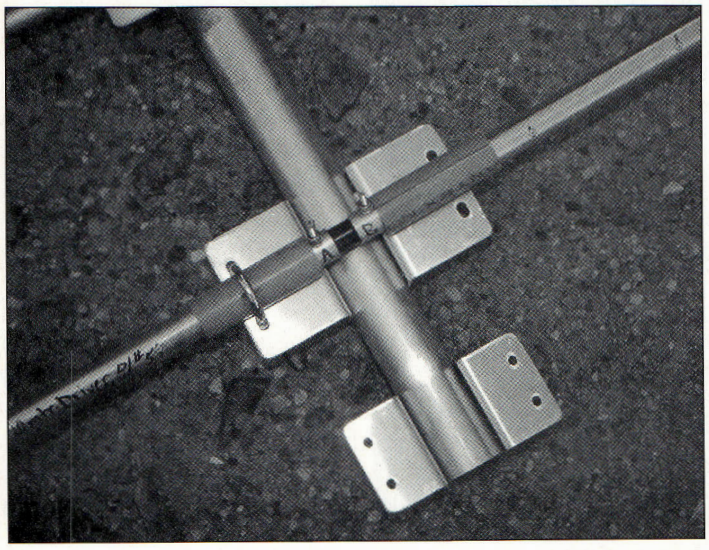
Les antennes 10, 15 et 20 mètres sont des Yagi à deux éléments. L'élément parasite est le réflecteur dans chaque cas. Observez la figure 1. Le réflecteur 15 m est placé devant le réflecteur 20 m afin que ce dernier n'interfère pas dans le fonctionnement du premier. De même, le réflecteur 10 m est placé devant le réflecteur 15 m. L'alimentation se fait sur le radiateur 20 m. L'impédance est de 50 ohms à cet endroit. Ainsi, l'espacement des deux autres drivers est tel qu'ils sont alimentés par couplage et offrent une bande-passante intéressante pour un ROS inférieur à 2:1 aux extrémités de celle-ci.

Le boom est livré en trois morceaux. Les éléments s'y fixent au moyen de colliers en «U» et d'isolateurs en fibre de verre. Les éléments eux-mêmes ont été pré-assemblés en usine et marqués au feutre pour permettre un repérage plus facile. Des rivets sont fournis pour consolider chaque tube d'aluminium. Mais si une installation temporaire est requise, on peut utiliser des vis. Bien entendu, les aficionados d'antennes à grand gain peuvent coupler plusieurs C-4S ensemble.

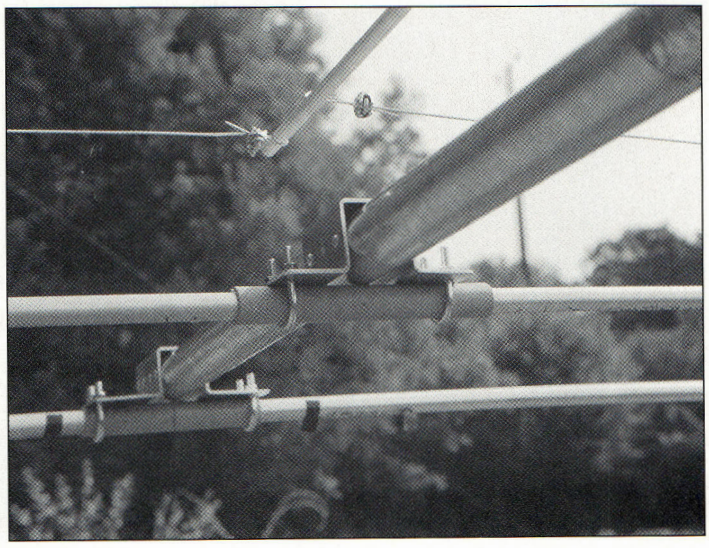
L'alimentation s'effectue au moyen d'un câble coaxial tout ce qu'il y a de plus ordinaire. Un balun 1:1 est recommandé (l'antenne est symétrique). A défaut, quelques spires dans le câble coaxial feront office de self de choc.

Raccourci, mais pas n'importe comment

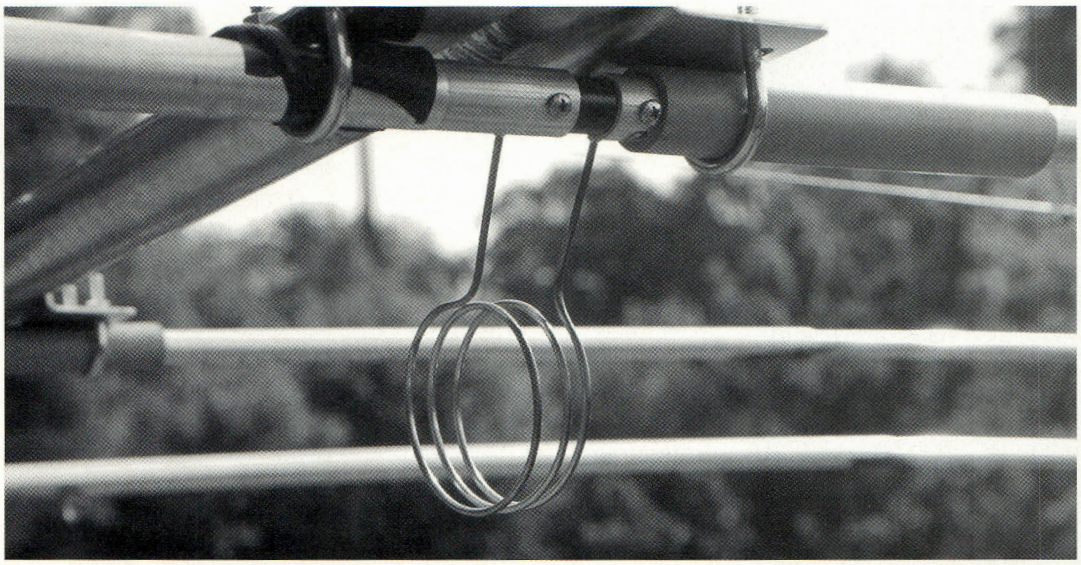
La partie 40 m est un dipôle raccourci dont la configuration est des plus étonnantes. En fait, ce dipôle comporte 4 morceaux (deux par demi-élément), chaque côté de l'élément étant isolé au centre au moyen d'une tige de fibre de verre. A quoi donc servent les extrémités ? Elles sont tout simplement reliées au reste de l'élément au moyen d'un drôle de système : Combined Inductive and Capacitive Linear Loading Design, un oiseau rare qui fournit une bonne impédance et une large bande-



Chaque pièce est marquée au feutre indélébile. On ne peut pas se tromper dans le montage !



Les éléments sont tous fixés sous le boom assurant ainsi une bonne solidité de l'ensemble.



L'impédance de 50 ohms sur le dipôle 40 m est obtenue au moyen de cette bobine en cuivre.

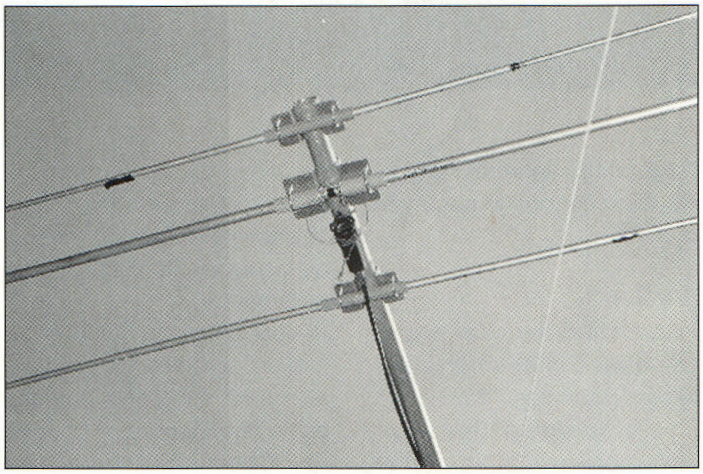
passante pour une antenne raccourcie. Une première, paraît-il. L'alimentation est réalisée au travers d'une bobine en cuivre qu'il convient de déformer pour obtenir un réglage correct. Il y a en fait trois spires que l'on écarte en fonction du ROS obtenu.

Le dipôle 40 m est supporté par des haubans qui constituent en même temps le fameux système de raccourcissement. Ceux-ci créent un circuit fermé de chaque côté de l'antenne et maintiennent efficacement ce long élément.

Côté Caractéristiques

Outre l'élément 40 m, aucun réglage n'est normalement requis. L'antenne est taillée aux bonnes dimensions en usine et bien peu de réglages et autres acrobaties en altitude sont nécessaires pour obtenir un ROS correct. La bande-passante est supérieur à 350 kHz sur 14 MHz, 450 kHz sur 21 MHz et 1 100 kHz sur 28 MHz ! Le dipôle 7 MHz, quant à lui, offre une bande-passante supérieure à 100 kHz.

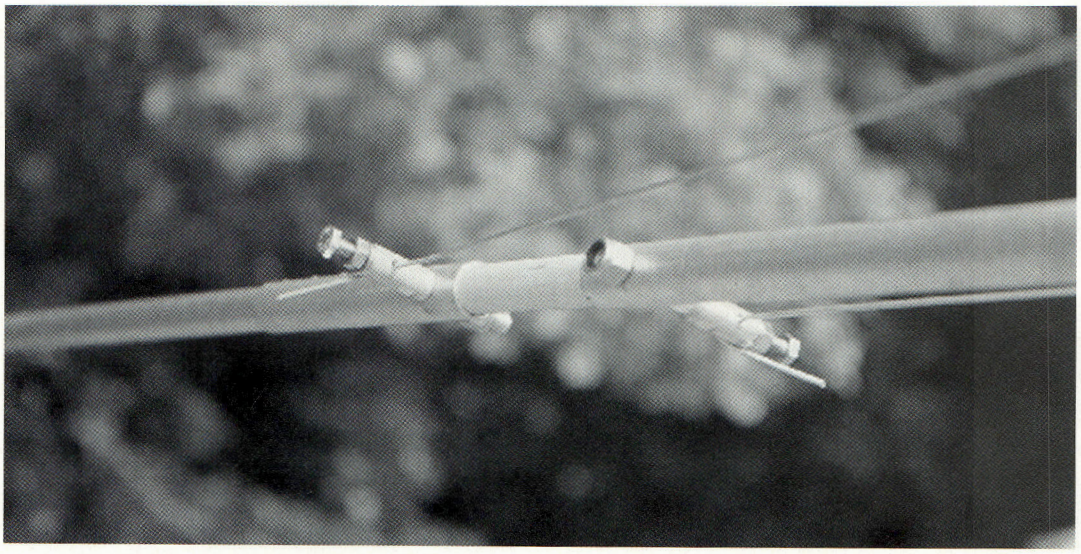
Côté performances, cette «deux éléments» (puisqu'il n'y a que deux éléments par bande) fonctionne à merveille. Il convient néanmoins de la monter assez haut afin de bénéficier de sa directivité, particulièrement pour le 40 m. L'assemblage du puzzle s'avère finalement très simple (je n'ai pas eu besoin d'utiliser la notice !) et seul un schéma suffit pour deviner l'emplacement de chaque pièce. Avec ses 15 kg et ses dimensions compactes, la C-4S est véritablement l'antenne destinée aux expéditions. C'est un vrai plaisir à monter... et à utiliser !



Au point d'alimentation, un balun 1:1 s'avère nécessaire.

Enfin, ses dimensions sont de l'ordre de 3,65 m x 11 m (rayon 5,91 m), son gain de l'ordre de 10,3 dBd (5,7 dBd sur 7 MHz), son rapport avant/arrière de 15 dB et son prix de l'ordre de 5 990 F chez son importateur ERD.

■



Chaque moitié d'élément 40 m est coupé en deux. Le système de haubanage joue alors un rôle électrique et relie chaque demi-élément grâce au principe breveté par Force 12.

La Conception des VCO
Principes de Base

Il y a quelque temps, nous vous décrivions les gammes de VCO encapsulés de MINI-CIRCUITS. Ce mois-ci, et comme promis, nous allons aborder de façon simplifiée les techniques de conception. Des exemples vous seront donnés à titre expérimental dans nos prochains numéros. Dans cet article, nous nous bornerons à développer les différents types de VCO.

PAR PHILIPPE BAJCIK*

Fixons d'entrée les bases de notre jeu. Plutôt que d'utiliser les appareils de labo pour concevoir nos montages, nous avons opté pour une solution plus «soft». En effet, l'emploi de simulateurs électroniques linéaire et non-linéaire autorise d'innombrables combinaisons. Les appareils de labo ne sont alors utilisés qu'à des fins de contrôle et pour justifier les résultats des simulateurs.

Le modèle du transistor employé pour nos essais est le BFR92. Il permet des manipulations de 100 à 1 200 MHz. De cette versatilité découle une grande simplicité. Le modèle SPICE de ce transistor vient du Data Book Philips Composants. Les pad et inductances diverses y sont incorporés. C'est à partir de ce modèle que nous avons soutiré les paramètres S utilisés par le simulateur linéaire. Dans ce cas, les simulations seront «théoriquement» similaires. Etant donné que les fichiers texte des deux simulateurs disposent d'une certaine compatibilité, les schémas sont saisis, soit sur l'un, soit sur l'autre des simulateurs. Les deux progiciels sont indispensables dans la conception d'un montage. L'un donne la valeur des composants à utiliser tandis que l'autre propose une visualisation des niveaux de sortie dans les domaines temporel et fréquentiel.

A la Base

Les ingrédients d'un VCO consistent en un amplificateur de gain «x» dont le déphasage apporte 180 degrés et d'un réseau de réaction de gain «x». Un autre type d'oscillateur nécessite une résistance dite «négative» dont la modélisation est donnée en figure 1. Le phénomène de la résistance négative vient du fait qu'un circuit oscillant excité par une énergie haute fréquence vient à osciller continuellement sur la fréquence d'entretien. Mais attention, uniquement si aucune résistance série vient dissiper l'énergie appliquée sur le circuit oscillant. Le rôle du transistor amplificateur se borne à réaliser la résistance négative en entretenant l'onde HF venant du circuit oscillant (le CO). A la mise sous tension, le condensateur du CO se charge en créant une impulsion de forte amplitude accordée par la self en parallèle. Si l'amplificateur n'entretenait pas l'onde amortie, elle finirait par «s'éteindre» très peu de temps après. Le CO est accordé sur l'impédance d'entrée du transistor de telle manière qu'il y ait résonance et que S11 soit supérieur à 1 ; donc, on s'accorde à penser que le ROS à l'entrée devient infini. Dans ces conditions, le CO reçoit la totalité de l'onde renvoyée par le transistor. Ce dernier joue le rôle d'un ressort qui fait rebondir l'onde vers le CO. Il y a entretien de celle-ci, et donc des oscillations continues. C'est à ce moment que la résistance négative naît.

Voilà, dans les grandes lignes, le principe de l'oscillateur à résistance négative.

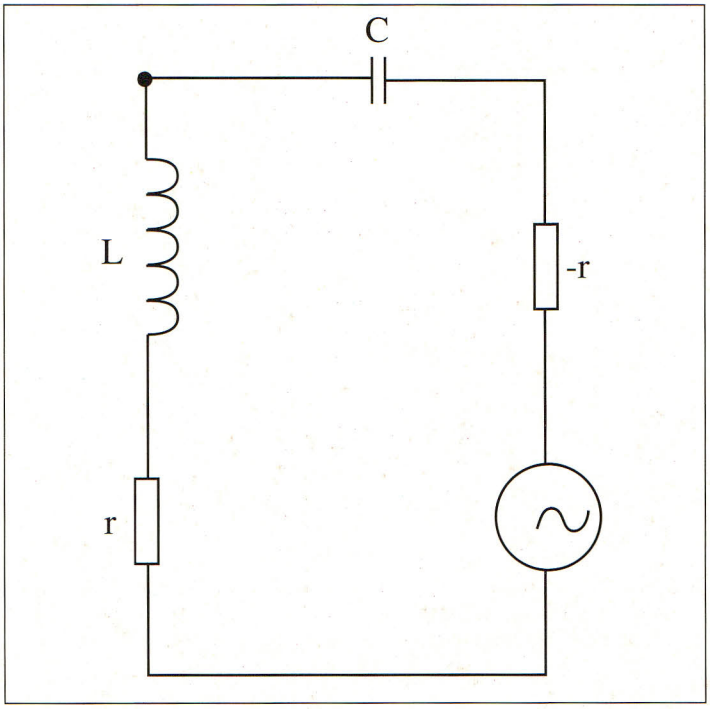


Fig. 1— Les ingrédients d'un VCO consistent en un amplificateur de gain «x» dont le déphasage apporte 180 degrés et d'un réseau de réaction de gain «x». Un autre type d'oscillateur nécessite une résistance dite «négative» dont la modélisation est donnée ci-dessus.

*c/o CQ Magazine.

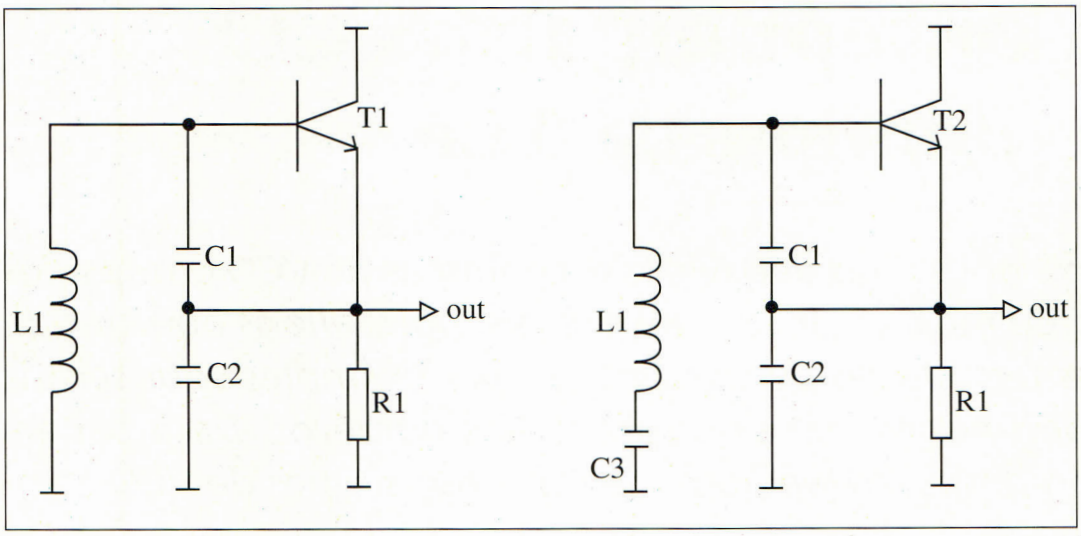


Fig. 2— A gauche, un oscillateur Colpitts, à droite, un oscillateur Clapp.

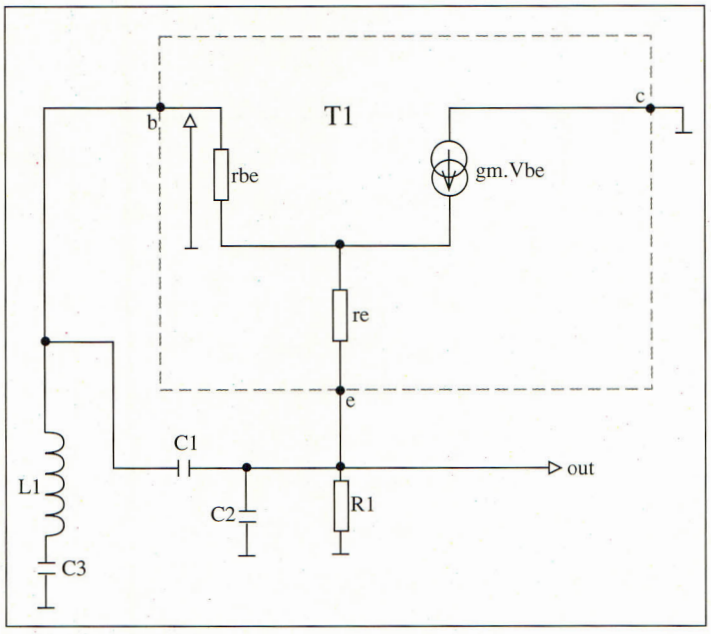


Fig. 3— Schéma simplifié correspondant à celui de l'oscillateur Clapp de la figure 2. Les lignes interrompues correspondent au transistor T1.

Entre la conception d'un oscillateur à déphasage et celui à résistance négative, quelques critères de choix s'imposent :

- la fréquence de fonctionnement
- la gamme d'accord : quart, demi ou octave
- le choix du résonateur ou du transistor

Clapp et Colpitts

Voici deux types d'oscillateurs qui fonctionnent selon le principe évoqué plus haut. Ces deux configurations d'oscillateurs reposent sur la base d'un transistor monté en collecteur commun. Vous verrez tout à l'heure que ce ne sont pas les seules possibilités, sans considérer toutes les variantes plus ou moins efficaces. Tout le monde —ou presque— a déjà vu ces deux genres de configurations. Il s'agit de placer entre la base et l'émetteur, une capacité de valeur adéquate. Puis, entre l'émetteur et la masse, une autre capacité en parallèle sur la résistance servant à la polarisation du transistor. Une inductance est placée entre la base et la masse, dont la valeur s'accorde sur une fréquence donnée grâce aux capacités C1 et C2. Celui-là, c'est l'oscillateur Colpitts.

Dans le modèle Clapp, une troisième capacité vient en série avec l'inductance. Elle sera utilisée pour l'accord en fréquence de l'oscillateur, avec une diode varicap par exemple. La figure 2 donne les schémas correspondant à ces deux classiques du genre. Plus la couverture spectrale du VCO devra être grande, moins la valeur de C1 et C2 sera importante. Vous pourrez le vérifier ; la fréquence de résonance de l'oscillateur suit l'équation donnée ci-dessous :

$$\Omega^2.L = 1/C1 + 1/C2 + 1/C3$$

Les capacités C1 et C2 sont calculées pour obtenir la résistance négative afin d'engendrer la mise en oscillation du montage. On peut calculer la résistance négative d'après C1 et C2 et de la transconductance intrinsèque du transistor. La formule suivante en donne la justification :

$$r<gm/\Omega^2.C1.C2$$

Petit rappel : Pour un transistor bipolaire, gm correspond à bêta/rbe ou à alpha.Ic, où alpha vaut environ 25 à 35 pour une structure au silicium. Le courant Ic du transistor peut donc s'exprimer par la relation Ic=gm.Vbe=bêta.Ib. La figure 3 se propose de vous présenter, en image, le schéma très simplifié correspondant à celui de l'oscillateur Clapp de la figure 2. Les lignes interrompues correspondent au transistor T1.

En pratique, le rapport C1/C2 doit rester supérieur à 1, dans la mesure où il contribue directement au démarrage de l'oscillateur.

Nous verrons que ces types de VCO sont très appréciés jusqu'à des fréquences de l'ordre de 1 300 MHz. A ces fréquences, la capacité C1 est éliminée. On utilise celle qui existe par construction entre l'émetteur et la base du transistor employé. En pratique, on prendra un transistor dont la fréquence de transition sera juste suffisante vis à vis de la fréquence d'utilisation. Cela limite les niveaux des harmoniques. On peut trouver des schémas qui présentent une résistance entre le collecteur et Vcc. La sortie du VCO se fera alors sur le collecteur.

VCO en Base Commune

Le schéma de la figure 4 montre la configuration d'un oscillateur à base commune. L'inductance L1 et le condensateur C1 forment le circuit résonant qui fait apparaître la résistance négative. La capacité C3 peut être remplacée par une diode varicap pour donner naissance à un VCO. Du bon choix de cette diode dépendra les performances de l'oscillateur, la gamme couverte, le bruit de phase, la stabilité, le niveau de sortie, etc.

On dispose actuellement de deux catégories de diodes varicap : celles dont la pente est dite «abrupte», et «hyper abrupte». Les modèles abruptes produisent un très fort facteur de surtension et une large plage d'accord, de 0 à 60 volts. Les diodes hyper abruptes produisent une gamme d'accord plus linéaire mais disposent d'un facteur Q moins important. En conséquence, le bruit de phase sera moins bon. Avec seulement 20 volts de variation de la tension d'accord, on pourra balayer une octave.

La pente de variation de la capacité en fonction de la tension est donnée par la formule suivante :

$$C = C@1\ pF / (Vr+K)^n$$

où Vr = tension d'accord, K = 0,7 pour les diodes au silicium et 1,2 pour celles à l'AsGa, n = 0,35 et jusqu'à deux pour les modèles à jonction abrupte.

Bruit de Phase

Le bruit de phase d'un oscillateur se détermine comme le rapport entre la puissance de sortie sur la puissance de la bande, mesuré dans 1 Hertz. La figure 5 exprime en image comment on mesure le bruit de phase à l'aide d'un analyseur de spectre. Le bruit de phase se calcule donc entre le rapport Ps sur Pssb avec un décalage «delta» de la fréquence centrale. Exprimé en dB, cela donne Pb=10 log S.

Le bruit de phase caractérise l'une des qualités fondamentales d'un VCO. Pour combattre efficacement ce tte nuisance, il existe plusieurs solutions. Mais avant d'appliquer des remèdes, il faut déterminer les causes. Cinq raisons principales influent sur la qualité du bruit de phase :

- facteur de qualité du résonateur
- facteur de qualité de la diode varicap
- le semi-conducteur utilisé
- le bruit rapporté par la source d'alimentation
- la tension de bruit superposée à la tension de commande du VCO

D'une manière générale, les VCO couvrant une large bande-passante disposent d'un bruit de phase beaucoup plus important.

Comment Réduire le Bruit de Phase ?

En tout premier lieu, il faut apporter un soin très particulier au plan de masse et aux découplages de l'alimentation. Plusieurs condensateurs de découplage s'avèrent nécessaires sur le trajet de l'alimentation. Cette dernière devra être parfaitement filtrée avec un minimum d'ondulation. Cela évite de moduler le VCO. La sortie de l'oscillateur doit voir une impédance constante. Pour ce faire, on place un «pad» atténuateur d'au moins 10 dB avant l'étage suivant. Les lignes amenant la tension de commande du VCO doivent être les plus courtes possible et fortement découplées. Si le trajet parcouru devient trop long il est préférable de faire appel à un petit morceau de câble coaxial assez fin. Il sera moins susceptible aux bruits extérieurs.

A suivre...

■

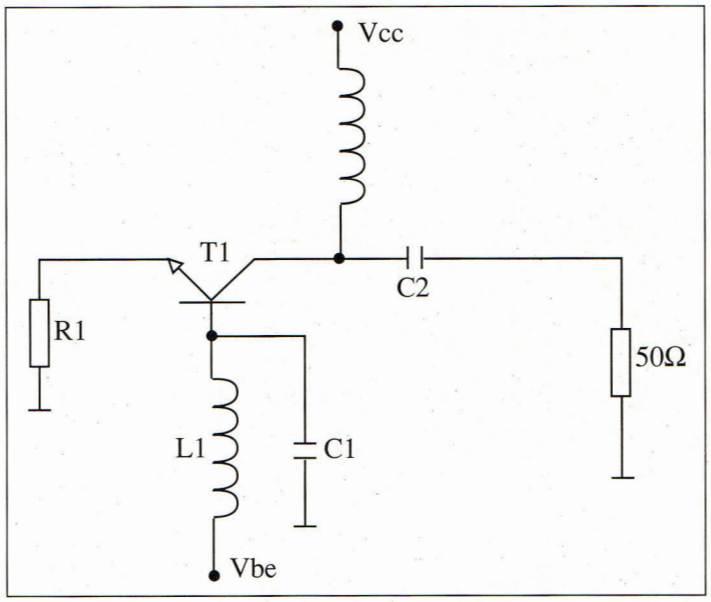


Fig. 4— Configuration typique d'un oscillateur à base commune (voir texte pour les détails).

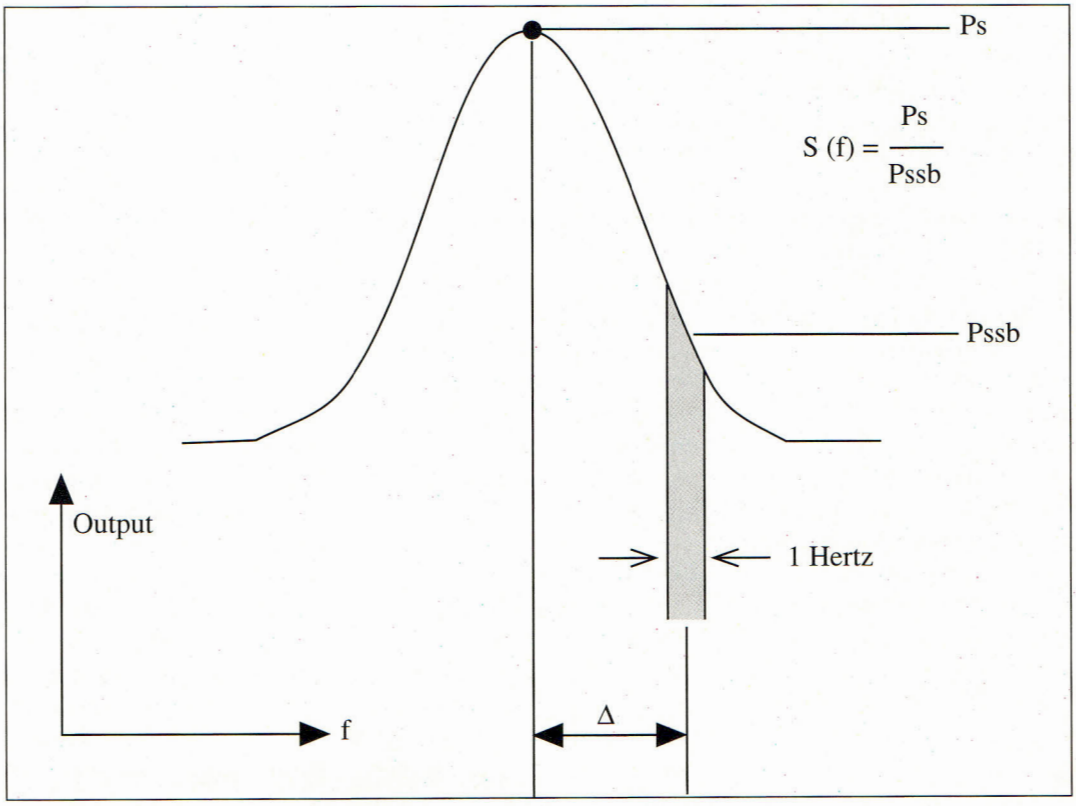


Fig. 5— Mesure du bruit de phase à l'aide d'un analyseur de spectre.

Un Transverter Expérimental 28⇒144 MHz

L'achat d'un transceiver VHF tous modes n'est pas à la portée de tous. En revanche, nombreux sont ceux qui possèdent déjà un décamétrique, voire un monobande 28 MHz. Celui-ci, moyennant l'adjonction d'un transverter, pourra vous permettre de bien démarrer dans le domaine du DX sur 2 mètres.

PAR PHILIPPE BAJCIK*

Même si du matériel tout fait existe, c'est toujours agréable de construire son propre équipement. Dans ce but, nous vous proposons de réaliser ce petit transverter 28/144 MHz. L'investissement ne devrait pas dépasser une somme de 500 ou 600 Francs.

Par ailleurs, dans la mesure où vous avez peu de temps disponible pour concrétiser votre projet, il faut que vos ambitions se limitent à un petit jeu de construction radioélectrique. Tout a été fait dans ce sens. Vous aurez quand même des circuits imprimés à tirer, ne perdez donc pas trop de temps.

Notre concept «expérimental» tient du fait que la description qui suit est rapidement réalisée et mise au point. Tout fut prévu pour qu'aucun réglage n'apparaisse lors de la finalisation de votre transverter. En ce qui nous concerne, un gain de temps considérable a été acquis quand nous avons décidé d'utiliser les modules POS200 et des MMIC de la firme américaine Mini-Circuits®. Le seul point noir du tableau concerne l'amplificateur de puissance, où un transistor POLYFET ou POINT NINE TECHNOLOGY joue ce rôle important. Le D2001 est un tétra-fet de puissance pouvant délivrer une puissance de quatre watts en régime linéaire. Seulement voilà, ce transistor est un impétueux, presque un «trouble fête» pour ceux qui le connaissent. Nous l'avons renvoyé au terminus des prétentieux en lui faisant absorber une bonne dose de calmants ; nous verrons tout cela quand son tour viendra. En revanche, il existe de nombreux schémas autour des modules de puissance MITSUBISHI, avec quelques dizaines de milliwatts à l'entrée il apparaît quelques watts en sortie. A vous de choisir la solution qui vous semble la plus raisonnable et rapide.

*c/o CQ Magazine
e-mail: bajcik@club-internet.fr

Le Concept

Le schéma synoptique de la figure 1 montre les différents modules qui permettent de fabriquer ce transverter. Quatre platines de circuit imprimé sont nécessaires pour élaborer les parties émission et réception. L'indépendance des unes vis à vis des autres fait qu'**il est possible de ne réaliser, par exemple, que le convertisseur de réception.** L'oscillateur local fonctionne avec une boucle à verrouillage de phase. En effet, nous avons pensé aux OM qui souhaitent trafiquer en mobile en passant par les relais. Sans le synthétiseur, il aurait fallu trois quartz. Cela dit, c'est vous qui voyez ! En émission comme en réception, il est possible d'effectuer un décalage de plus ou moins 600 kHz. Vous pourrez donc écouter en un clin d'œil ce qui se passe sur l'entrée du relais. Le grand intérêt du procédé consiste à entendre son correspondant en direct. S'il passe, on peut dégager le relais et le laisser libre pour d'autres OM moins chanceux.

Les modules qui comportent des circuits haute fré-

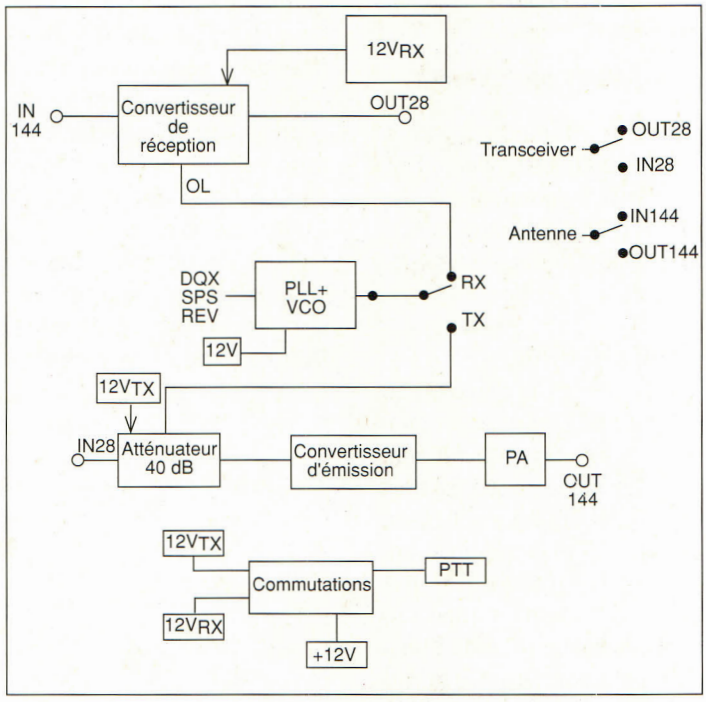


Fig. 1— Synoptique du transverter 28/144 MHz.

quence disposent de composants CMS. Ça y est, on s'émeut là-bas derrière... pas de panique ! Le câblage des composants montés en surface n'a rien d'effrayant, bien au contraire. Essayez d'imaginer un seul instant que vous n'avez plus de trous à percer ni de queues de composants à sectionner. De plus, les technologies utilisées pour fabriquer les CMS sont d'excellente qualité pour nos applications en RF. L'inconvénient majeur réside dans le fait qu'ils sont de dimensions réduites et qu'il suffit d'apporter plus d'attention pour les souder sur le cuivre. Avec l'habitude des CMS, vous ne voudrez plus entendre parler d'autre chose. Allez, on pari ?

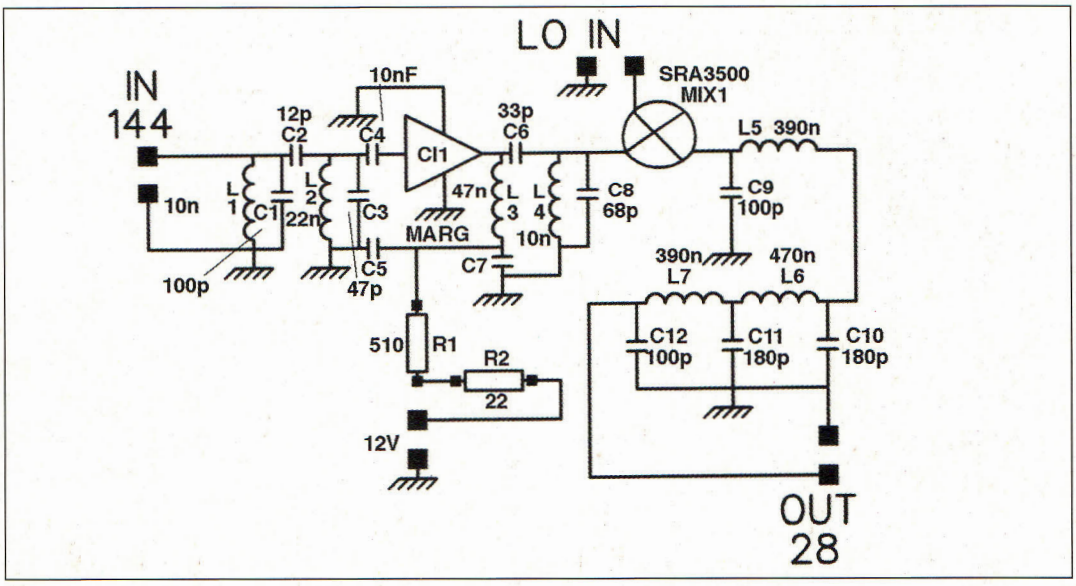


Fig. 2— Schéma du convertisseur 144/28 MHz.

Le Convertisseur

Le schéma du convertisseur est présenté par la figure 2. L'étage d'entrée se compose de deux filtres passe-bande placés de part et d'autre d'un circuit intégré MAR6. Ce MMIC apporte un gain de 21 dB, mais étant donné que les pertes dues aux filtres s'élèvent à 3 dB, le gain du préamplificateur n'est que de 18 dB. En fait, ce gain suffit largement à compenser les pertes introduites par le mélangeur. La figure 3 montre la courbe de réponse simulée du préamplificateur. Les croix sur celle-ci représentent les mesures réalisées en labo. Il est de bonne augure de considérer ici qu'il faut quand même tenir compte des erreurs métrologiques, dues, pour la plupart, à des ruptures d'impédance entre les adaptateurs inter-série d'une part, et aux pertes engendrées dans les coaxiaux d'autre part. Les résultats étant suffisamment similaires, on peut affirmer que cette tête de conversion est de qualité largement suffisante pour du trafic dans de bonnes conditions ; on a vu pire. Le récepteur de votre transceiver saura remédier à un éventuel manque de sensibilité.

Le signal en provenance de l'antenne arrive sur le filtre passe-bande qui se compose de selfs accordées par des capacités. Selon la qualité de reproduction du circuit imprimé, il sera peut être nécessaire de procéder à un léger ajustement. L'utilisation de condensateurs CMS soudés en parallèle devient la méthode la plus classique. Elle permet aussi d'obtenir une stabilité dans le temps non négligeable. Le circuit intégré MAR6 fonctionne avec un courant de polarisation de 16 mA sous une tension collecteur de 3,5 volts. Le filtre de sortie attaque un mélangeur de type SBL1, SRA1 ou SRA3500, selon vos ressources personnelles en composants ou la disponibili-

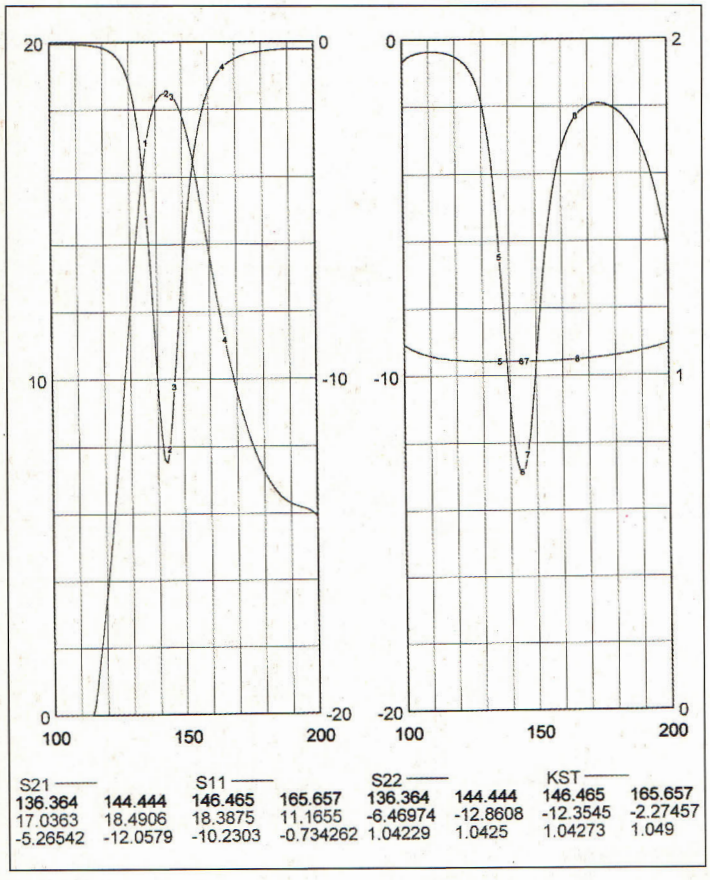
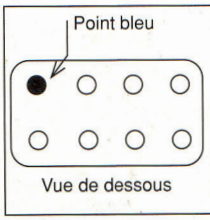


Fig. 3— Courbe de réponse simulée du préamplificateur.



	RF	LO	FI	GND
SRA3500	8	1	3	2,5,6,7
SRA1	1	8	3,4	2,5,6,7
SBL1	1	8	3,4	2,5,6,7

Fig. 4— Brochage des SBL1, SRA1 et SRA3500 (mélangeurs).

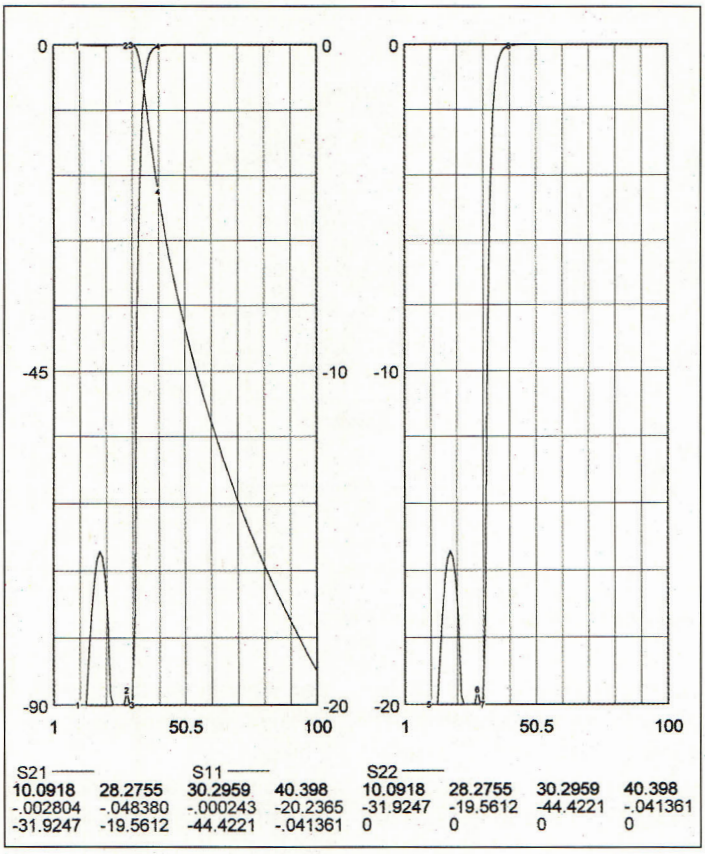


Fig. 5— Courbe d'atténuation en dehors de la bande-passante.

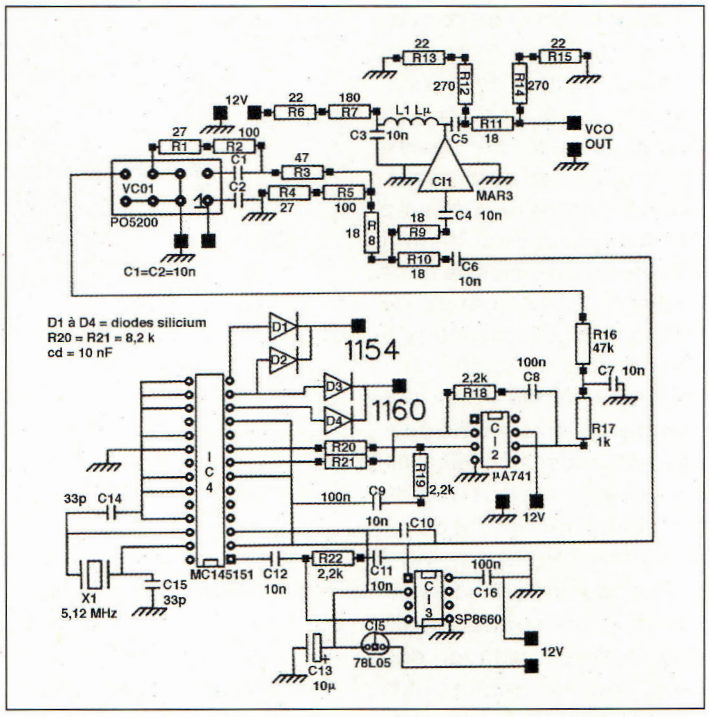


Fig. 6— Schéma du synthétiseur.

té du revendeur. Tous nécessitent un niveau d'oscillateur local équivalent à +7 dBm. Cela dit, leur brochage n'est pas tout à fait identique. Vous devrez vous reporter au tableau de la figure 4 pour connaître la disposition des connections.

Les pertes qu'accuse un mélangeur en anneau s'élèvent à environ -10 dB, ce qui

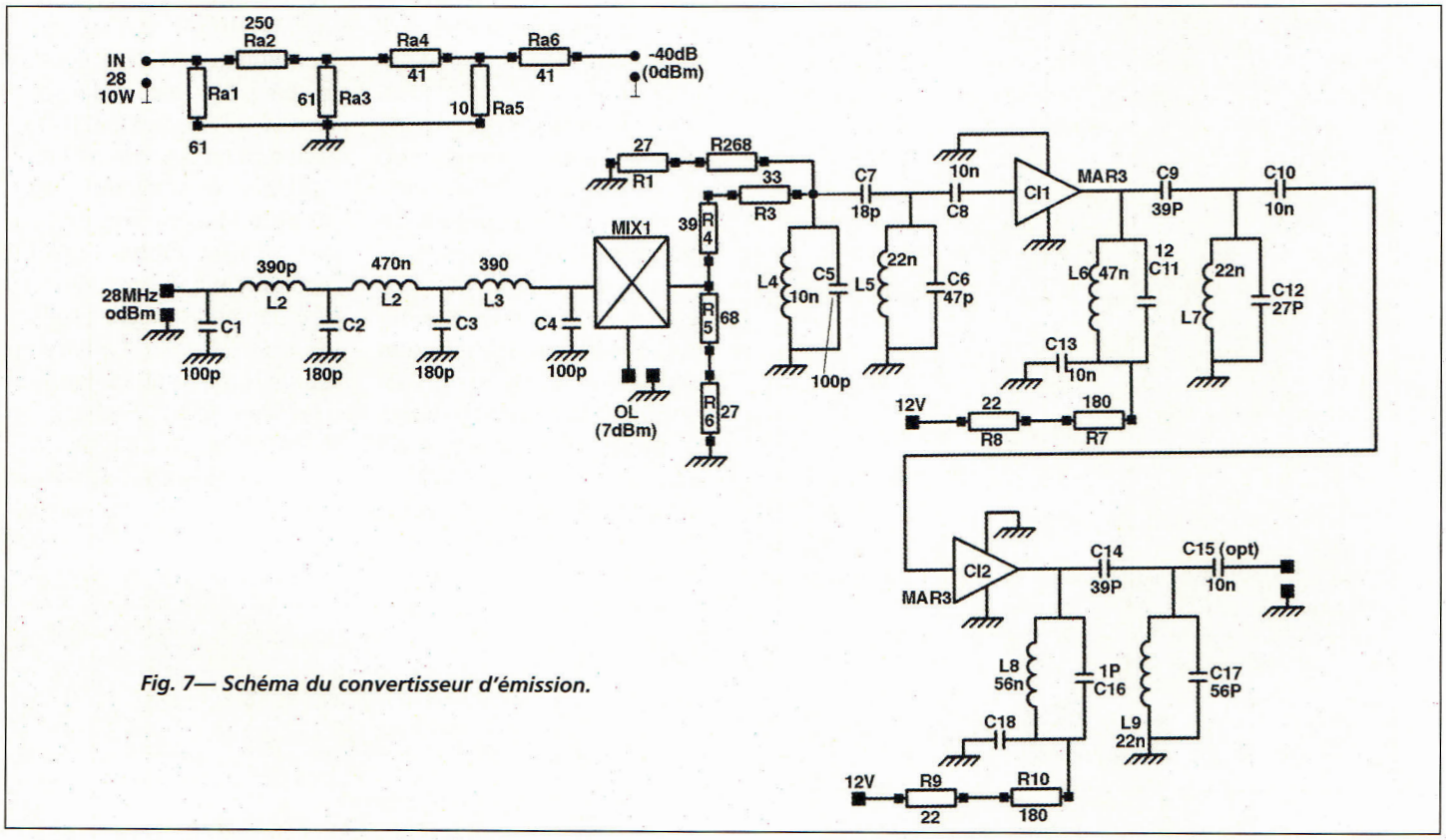


Fig. 7— Schéma du convertisseur d'émission.

nous conduit vers l'irréfutable conclusion sur le gain global de la tête HF, +18 + (-10) = 8 dB. La figure de bruit n'a pas été mesurée. On l'estime aux environs de 4 dB. Quoi qu'il en soit, lorsque nous avons connecté ce convertisseur sur le FT-277E, en mode BLU, nous n'avons pas décelé de remontée du bruit. Ou bien alors, le FT-277E est plus bruyant que le convertisseur lui-même. La mesure du bruit ou de sa figure restent des choses bien délicates, et puis on doit vous l'avouer, nous ne sommes pas équipés pour ça. Il existe des méthodes plus ou moins valables en fonction des conditions dans lesquelles elles sont réalisées. Nous avons en projet de vous présenter une source de bruit, mais le problème réside dans son calibrage et de celui des divers atténuateurs. Alors patience, on va trouver une solution, certainement sous peu, à suivre... Par ailleurs, la sortie du mélangeur traverse un filtre passe-bas disposant de trois cellules.

La figure 5 montre la courbe d'atténuation en dehors de la bande-passante. Il s'agit donc d'un filtre du septième ordre qui présente une atténuation hors bande de 20 dB par décade par ordre du filtre. Dans notre situation, nous nous retrouvons avec un filtrage de 140 dB par décade. Pas mal, non ? Mais pas de méprises, ici nous parlons en «tension». Si l'on devait s'exprimer en puissance, nous dirions que l'atténuation est la même mais c'est le rapport qui change du simple au double.

Ici s'achève la description de la tête haute fréquence de réception. Pendant que nous y sommes, nous aimerions vous signaler un subside. Pour éviter l'abondance du courrier et des coups de téléphone à propos des simulateurs employés pour concevoir les montages, il s'agit de PSPICE de MICROSIM pour la partie «non-linéaire», et de GENESYS d'EAGLEWARE pour la partie «linéaire». Voilà, maintenant vous savez tout —ou presque— de nos outils de travail.

L'oscillateur Local et sa PLL

Au départ, notre ambition fût de réaliser notre propre VCO, et puis finalement nous avons abandonné. Des VCO prêts à l'emploi voient le jour avec une grande disponibilité. Le niveau requis pour qu'un mélangeur à diodes (de ceux dont nous avons parlés plus haut) puisse fonctionner s'élève à +7 dBm. Si l'on veut éviter des dérives en fréquence de l'oscillateur, il faut une bonne séparation entre la sortie du VCO et sa charge sur laquelle il doit fournir de la puissance. Dans ce but, nous avons prévu en sortie un atténuateur de 7 dB suivi d'un séparateur disposant de deux voies. L'une des sorties se dirige vers le prédiviseur par dix, l'autre va vers un amplificateur à technologie MMIC du style MAR3. Ce dernier offre un gain en puissance de 12 dB. Le niveau recueilli sur sa sortie s'établit aux alentours de 10 dBm (10 mW sous 50 ohms), pour assurer un travail correct des quatre diodes insérées à l'intérieur du mélangeur. Nous avons vu tout à l'heure qu'il suffisait d'un signal d'une amplitude de 7 dBm. Pour ce faire, il a suffi d'introduire un atténuateur de 3 dB entre le MAR3 et le SRA3500. Pour accorder le VCO de référence POS200, il faut lui appliquer une tension de commande comprise entre

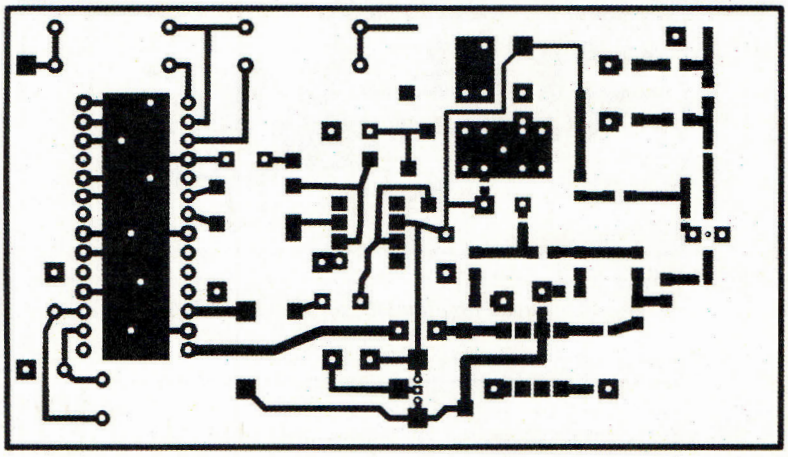


Fig. 8— Circuit imprimé du synthétiseur.

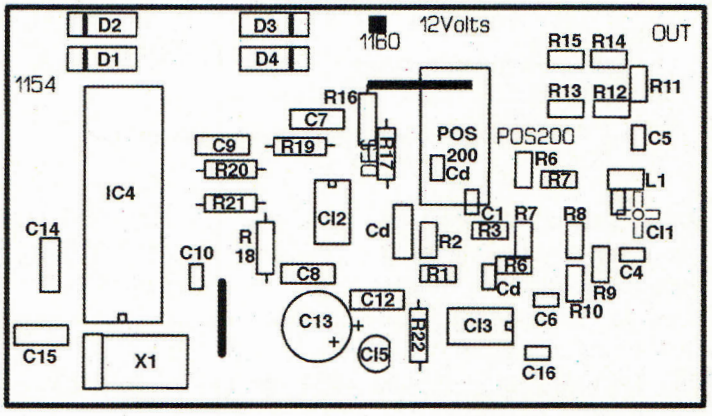


Fig. 9— Implantation des composants du synthétiseur.

3,5 et 5,5 volts selon les modèles ; la fréquence de sortie devant varier entre 115,4 et 116,6 MHz, en passant par 116 MHz bien évidemment. Dans ce but, nous avons conçu une boucle à verrouillage de phase déjà largement éprouvée au fil des années.

Le principe repose sur l'utilisation d'un prédiviseur par dix suivi de compteurs/décompteurs. D'un autre côté, un quartz rentre en résonance dans un montage construit à base de portes logiques. Il est suivi d'une cascade de diviseurs. La différence entre la fréquence du quartz et celle en sortie du VCO doit être nulle. Si tel n'était pas le cas, une tension d'erreur se verrait appliquée sur la diode varicap du VCO pour compenser l'écart de fréquence. Un comparateur de phase assure cette fonction. En ce qui concerne la programmation du synthétiseur, nous faisons appel à quatre diodes 1N4148 pour placer au niveau logique zéro les «poids» concernés. Par l'intermédiaire d'un commutateur à trois positions, on peut changer la fréquence du VCO. Par le jeu d'une petite logique il devient possible de commuter automatiquement le décalage de plus ou moins 600 kHz. Les trois fréquences qui nous intéressent sont : 115,4, 116 et 116,6 MHz.

La sortie du VCO se dirige vers un prédiviseur par dix, le

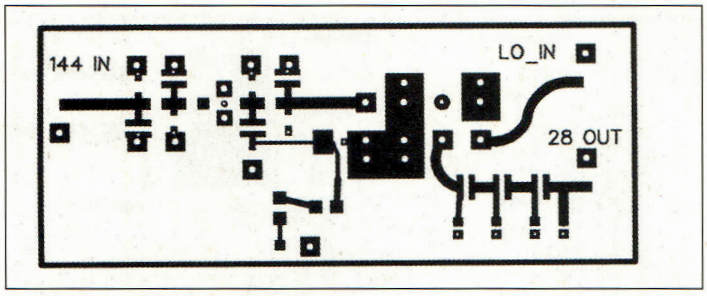


Fig. 10— Circuit imprimé du convertisseur 144/28 MHz.

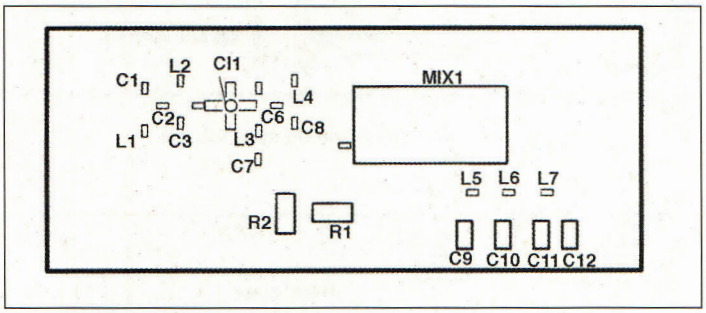


Fig. 11— Implantation des composants du convertisseur 144/28 MHz.

SP8660. Ce circuit intégré fabriqué par la firme PLESSEY fonctionne grâce à quatre bascules D mises en série. Sa gamme de fréquence va de 10 à 150 MHz avec une sensibilité de 200 mV.

Après comparaison des deux fréquences, nous arrivons au filtre de boucle. C'est lui qui conditionne la rapidité du verrouillage et du bruit de phase du VCO. Ce dernier ayant un bruit propre situé à -100 dBc/Hz à 10 kHz de la porteuse, il serait mal venu de venir le dégrader à cause d'un asservissement douteux. De toute façon, il apparaîtra un bruit supplémentaire causé par l'asservissement du VCO ; nous y reviendrons lors d'un prochain article. Donc, pour calculer la valeur de chaque composant, il nous faut connaître différents paramètres importants. Le gain du VCO, d'après le databook, serait de 7 MHz/V. Si on l'exprime en radian/seconde/volt il devient 44,10^6rad/s/V. Ensuite, il faut connaître la valeur du gain du comparateur de phase. Pour le MC145151 il vaut 0,796. Le calcul de R1 se résume à l'expression ci-dessous :

R1 = Ko.Kvco/C.(Wn)^2.N
= 8,2k, avec :
C = 100 nF, Ko = 0,796, Kvco = 44,10^6, N = 1166 et
Wn = 2PI.0.01.pas
= 6.28.10^3 avec
pas = 100 kHz

R2 = 2.D/Wn.C = 2,2k avec
D = 0,707

Maintenant que l'on a déterminé nos valeurs, la boucle à verrouillage de phase est fin prête. La tension d'alimentation est régulée par un 78L05. Le circuit imprimé et l'implantation des composants apparaissent en figures 8 et 9.

Réalisation des Modules

Les circuits imprimés des deux modules se trouvent aux figures 10 et 12. L'implantation des composants aux figures 11 et 13. Vous devrez prendre un soin tout particulier dans la reproduction du mylar de la tête HF. Les lignes imprimées ne doivent souffrir d'aucune déformation. A la sortie du dessin sur papier calque, nous appliquons un produit pour lui éviter de se gondoler. Ce produit est disponible chez MULTI-POWER, à Palaiseau. Il est normalement prévu pour donner de l'opacité aux calques qui sortent d'une imprimante laser. Nous l'avons essayé avec ceux d'une imprimante à jet d'encre, non pas pour les noircir mais pour éviter les déformations du papier calque. C'est un produit vraiment épatant, son nom est «LASER BLACK».

Après la gravure de vos circuits imprimés, un bon dégraissage s'impose. La plupart des traversées de masse sont réalisées avec des rivets de 1,3 mm de diamètre extérieur. Le placement des composants ne devrait pas poser de gros problèmes. Ils sont presque tous montés en surface. Il n'y a que le VCO et le mélangeur qui se situent à l'opposé du reste des éléments.

Les Premiers Essais

La première chose à faire consiste à contrôler les différents courants indiqués sur les schémas. Si tout est correct, vous pouvez débrancher l'alimentation et raccorder les deux modules. Du petit câble coaxial de trois mm convient pour cela. Placez le commutateur de «SHIFT ±600 kHz» en position cen-

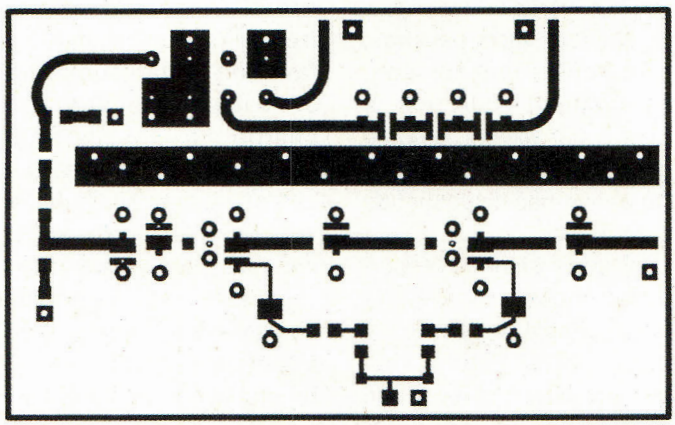


Fig. 12— Circuit imprimé du convertisseur d'émission 28/144 MHz.

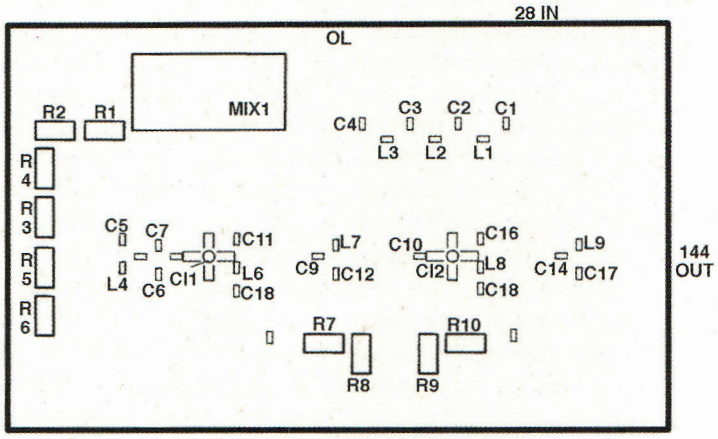


Fig. 13— Implantation des composants du convertisseur d'émission.

trale et vérifiez au compteur que la fréquence vaut 116 MHz. L'indication du verrouillage de la PLL se présente sur la broche 28 du circuit MC145151.

Le Convertisseur d'Emission

Comme vous pouvez le constater sur le schéma synoptique de la figure 1, la seule partie commune entre l'émission et la réception, c'est la PLL et le VCO. En effet, cela évite des dispositifs de commutation assez difficiles à gérer. Qui plus est, on peut ainsi mettre au point chaque module de manière indépendante.

La puissance nécessaire pour attaquer correctement le convertisseur d'émission présenté à la figure 12 va de 1 mW (sans atténuateur) à 10 watts (avec atténuateur). Un filtre passe-bas est placé juste devant l'entrée «FI» du mélangeur. Il s'agit du même modèle que pour le convertisseur de réception. Le port «OL» reçoit la porteuse en provenance du VCO. Le mélange entre le 116 et le 28 MHz donne sur le port «RF» deux fréquences. La première est issue du mélange soustractif et tombe sur 88 MHz ; la seconde est celle désirée, donc 144 MHz. Pour cette raison, nous avons prévu un dispositif de filtres compris entre deux circuits intégrés, les MAR3. Il procurent un gain voisin de 24 dB avec un niveau maximal en sortie de 10 dBm. En considérant les pertes introduites dans le passage par le mélangeur, on peut espérer disposer d'un niveau de -10 dBm à sa sortie. Cette amplitude est trop grande pour attaquer le driver de l'amplificateur de puissance. Pour cette raison, nous avons placé entre les deux un pad d'atténuation provoquant 10 dB de pertes. A la sortie du driver, nous récupérons donc un niveau de 4 dBm. Cette puissance va servir à piloter le PA qui donne un gain de 28 dB. Nous aurons donc en sortie un niveau d'environ 1,6 watts. Cela dit, avec la technique modulaire vous pourrez «moduler» la réalisation de votre transverter. On s'explique : si vous êtes un OM qui a l'habitude de réaliser des montages, vous avez certainement un impressionnant stock de composants. Donc, plutôt que d'en acheter des nouveaux, vous préférerez utiliser ceux qui se trouvent dans vos tiroirs. A ce moment, en fonction de vos stocks, vous n'aurez à modifier que le module correspondant, et non toute l'implantation.

Quelques remarques :

- Ne jamais dépasser 0 dBm sur l'entrée 28 MHz du mélangeur.

- Le niveau de sortie sur le port de sortie 144 MHz est au maximum de -10 dBm.

-En fonction du PA que vous utilisez, le pad d'atténuation sera ajusté.

-Le driver du PA dispose d'un gain de 24 dB, le point de compression se situe à 10 dBm, l'entrée ne doit donc voir un niveau supérieur à -14 dBm. Le Pad d'atténuation sera donc au minimum de 4 dB.

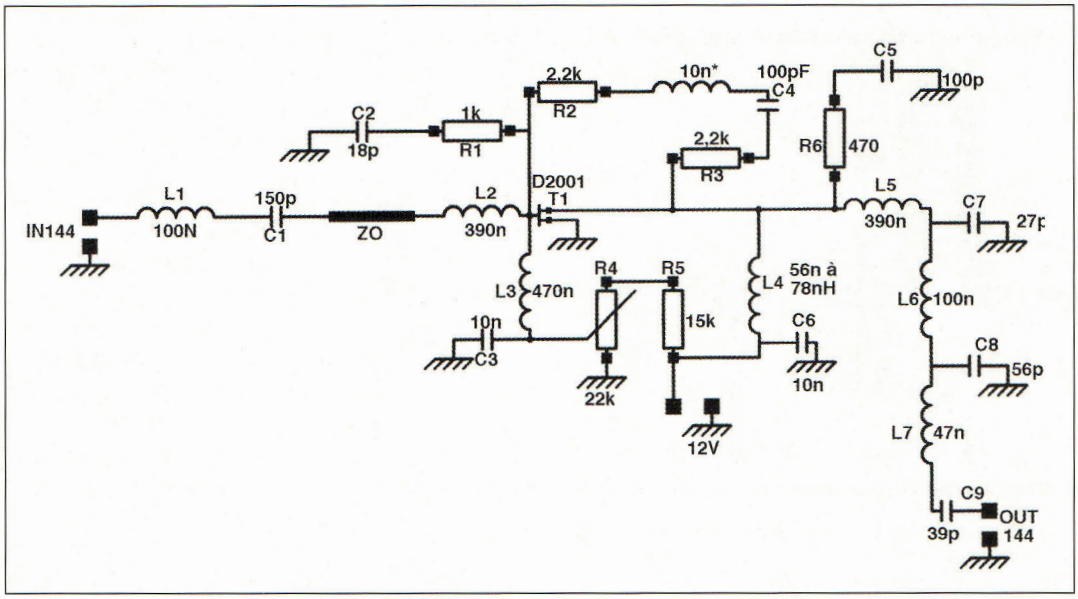


Fig. 14— Schéma de l'amplificateur de puissance.

L'amplificateur de Puissance

Nous l'avons bâti autour d'un transistor D2001 (ou F2001 selon les fabricants). Les OM intéressés par l'utilisation de modules hybrides

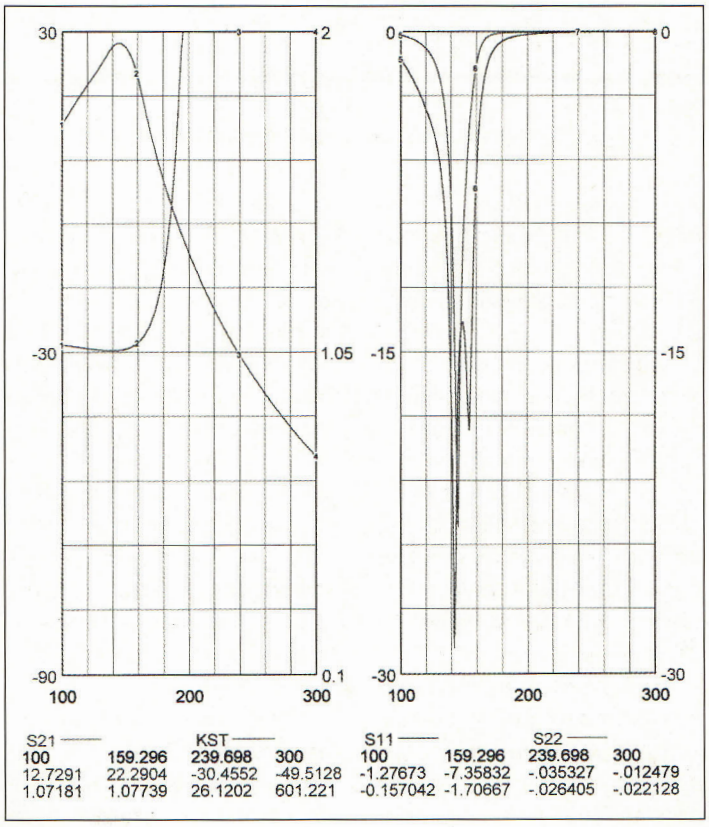


Fig. 15— Bande-passante de l'ampli final.

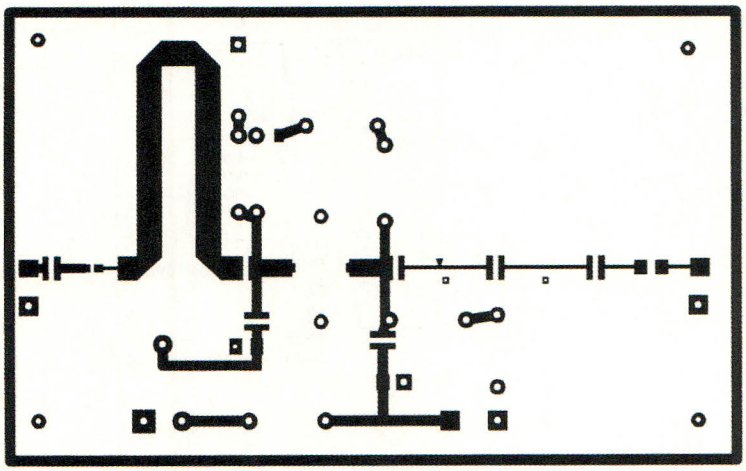


Fig. 16— Circuit imprimé de l'ampli final.

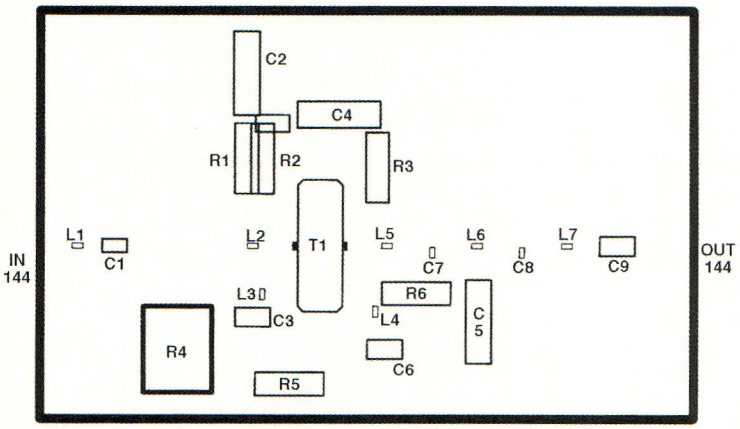


Fig. 17— Implantation des composants de l'ampli final.

de chez MITSUBISHI, par exemple, pourront se référer à l'importante littérature paru sur le sujet.

Le tétra fet D2001 est un transistor linéaire de puissance prévu pour fonctionner sous 28 Volts. A partir des paramètres SPICE dont nous disposions, nous l'avons fait fonctionner «virtuellement» sous 12 volts avec une tension de polarisation Vgs équivalente à 4 volts.

Le courant drain ainsi consommé s'élève à 300 mA. Dans la foulée, nous en avons profité pour extraire les paramètres S dont nous avions besoin en simulation linéaire.

Avec une puissance d'alimentation de 3,6 watts, on peut espérer un niveau de sortie d'environ 1,6 watts en régime linéaire. Soit un rendement voisin de 45%, d'où l'intérêt des transistors tétra fet.

Dans la pratique, cela donne le schéma final de la figure 14. Le circuit de polarisation reste des plus simples. Il fait appel à une résistance ajustable de 22 Kohms et une fixe de 15 Kohms.

La pureté spectrale est encore améliorée grâce aux deux filtres construits autour du transistor. Ils servent aussi de réseau d'adaptation pour avoir des impédances d'entrée et de sortie les plus proches de 50 ohms.

La courbe de la figure 15 donne la bande-passante et le retour en entrée-sortie de l'ampli.

La Réalisation

Les circuits imprimés sont réalisés avec du verre époxy double face de 8/10 de mm d'épaisseur. La partie cuivrée inférieure sert au plan de masse.

Des rivets sont employés pour les traversées de masse. Pour des réalisations amateurs on n'a pas trouvé mieux.

Le plus délicat à faire reste la découpe pour le passage du transistor de puissance. Il faut la pratiquer avec un disque à tronçonner que l'on adapte sur une mini-perceuse.

Le radiateur, aux dimensions de la plaquette du PA, est percé et taraudé pour des vis de 3 mm. Six emplacements sont prévus : deux pour le transistor et un à chaque coin de la platine. Des rondelles seront insérées entre le dissipateur thermique et le circuit imprimé, sauf pour les deux vis qui fixent le transistor.

De la graisse de dissipation thermique sera appliquée sous le socle du transistor avant de le fixer sur le radiateur.

Mise au Point

Elle se résume à contrôler tous les courants et les tensions indiqués sur les schémas. Normalement, si les brochages ont été respectés, les deux modules ne doivent pas vous donner de problèmes.

Viennent ensuite les essais de fonctionnement. Si vous disposez d'un générateur HF, pas de problèmes. Vous injectez le 28 MHz sur l'entrée du mélangeur. Un wattmètre est connecté entre la sortie du PA et une charge de 50 ohms.

Un niveau de 1 Watt minimum doit apparaître avec 0 dBm de 28 MHz.

En outre, selon les dispersions des composants et de la qualité de l'époxy (l'epsilon «R» particulièrement) il est probable de trouver des différences de niveau d'un modèle à l'autre.

Une puissance de sortie comprise entre 1 et 1,6 watts est acceptable. C'est le revers de la médaille d'un système qui se veut sans réglage ; on ne peut pas optimiser les performances. En revanche, c'est votre droit de placer des capacités ajustables aux endroits qui vous semblent bons. Il est préférable d'ajuster les courants des différents éléments actifs.

Les différentes commutations pour le passage de réception en émission sont exposées sur la figure 1. En fait, nous laissons libre cours à votre imagination. Trois relais sont utilisés pour le transceiver 28 MHz, l'antenne 144 MHz et la PLL.

A noter que notre annonceur H.COM propose des kits de transverters et des composants spécifiques à la HF qui devraient vous aider dans la réalisation de ce projet.

Nous voici arrivés au terme de cette réalisation.

Vous avez du pain sur la planche...

Le concept modulaire vous autorise à avancer dans la réalisation à votre rythme. La construction se fait module après module. Alors bonnes vacances et bon courage !

■

Un Nouveau Regard sur l'Antenne Zepp

Les anciens la connaissent bien et l'utilisent avec succès depuis de nombreuses années. L'antenne Zepp, ou «Zeppelin», bien qu'étant monobande à l'origine, peut aussi fonctionner sur d'autres bandes sans aucun problème. Voici pourquoi elle a autant de succès...

PAR BOB SHRADER, W6BNB

Voici l'histoire de la meilleure et la plus simple des antennes filaires toutes bandes qui puisse exister. Cette opinion ne regarde que moi, mais beaucoup d'Amateurs n'en pensent pas moins.

La Zepp 40 Mètres

Tous les 15 ou 20 ans, l'antenne Zepp fait un come-back sous une forme ou une autre pour le plus grand bénéfice des radioamateurs de la nouvelle génération. Le terme «Zepp» nous vient de son utilisation première, à savoir les dirigeables de l'Allemand Ferdinand von Zeppelin, utilisés dans les années 1920-1930. Afin d'éloigner l'antenne du corps du dirigeable, une ligne bifilaire accordée d'un quart de longueur d'onde (ou un multiple), non résonante, pendait accrochée à la cabine de pilotage. A l'extrémité de cette ligne d'alimentation, était connecté un fil souple muni d'un plomb. Le terme «ligne accordée» signifie qu'il s'agit de deux fils parallèles qui ont été coupés à un quelconque multiple d'un quart d'onde à la fréquence de résonance désirée. Si le dirigeable devait utiliser la CW sur 36 mètres, un fil d'une demi-onde, soit 18 mètres de long, aurait été connecté au bout de l'un des fils de la ligne bifilaire, mesurant elle-même 18 mètres de long, par exemple. La fameuse antenne «J», courante en VHF *(et de plus en plus répandu dans le domaine de la CB—NDLR)*, n'est ni plus ni moins qu'une antenne Zepp montée à la verticale.

Dans une ligne bifilaire, les courants dans les deux conducteurs circulent toujours dans des directions opposées, à tout point de la ligne. Ces courants opposés produisent une polarisation opposée, donnant lieu à des champs magnétiques. Puisqu'ils sont toujours inversement polarisés, les deux champs résultants apparaissent comme s'ils étaient égaux et opposés et, de fait, nuls. De telles lignes induisent de très faibles pertes en comparaison avec les lignes coaxiales, et très peu de rayonnements sont produits lorsque l'antenne est désaccordée.

De vos cours de préparation à l'examen radioamateur, vous devez vous souvenir que les deux extrémités d'un fil d'une demie longueur d'onde en espace libre ont une impédance (Z) élevée. Un «coupleur d'antenne» (fig. 1) peut produire un circuit symétrique d'impédance élevée à travers son circuit LC de sortie, s'il est connecté à la sortie basse impédance (50 ohms) d'un transceiver moderne.

Une paire de fils parallèles maintenus à une courte distance l'un de l'autre (peut-être 5 à 25 cm) par des isolateurs et coupés à une demie longueur d'onde à 7 MHz (20,11 m), présente une impédance élevée aux deux extrémités. (Une telle ligne demi-onde peut aussi servir de coupleur entre deux circuits basse impédance). Toute ligne demi-onde électrique «répète» son impédance, élevée aux deux extrémités ou faible aux deux extrémités, suivant l'impédance de la source et de la charge à travers lesquelles cette ligne est connectée. En revanche, une ligne de transmission quart d'onde inverse ses impédances. Si l'extrémité d'un fil demi-onde «résonant» à 7 MHz (20,11 m) est connecté à l'un des conducteurs de la ligne bifilaire demi-onde, on obtient une antenne Zepp (fig. 2). L'autre conducteur de la ligne de transmission reste libre.

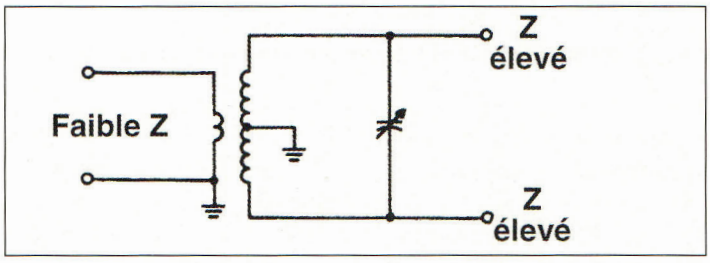


Fig. 1— Un coupleur monobande simple.

L'antenne Zepp constitue un système parfaitement accordé dans lequel chaque connexion se situe à un point où l'impédance est élevée. La sortie haute impédance du coupleur est connectée à l'entrée d'impédance élevée d'une ligne de transmission demi-onde. La sortie haute impédance de la ligne de transmission est connectée à l'entrée haute impédance d'un fil horizontal d'une demie longueur d'onde. Ainsi, puisque l'ensemble du système est parfaitement adapté (en termes d'impédance), une telle antenne devrait accepter la puissance et la rayonner parfaitement ; et c'est exactement ce qui se produit.

Si une Zepp devait être utilisée vers 7,05 MHz, dans la sous-bande CW, la ligne de transmission et le fil horizontal auraient une longueur de 20,11 m. En revanche, si l'antenne devait être utilisée dans la sous-bande phonie, l'antenne aurait une longueur moins importante. Ainsi, la longueur choisie peut ne pas convenir parfaitement pour chaque portion de la bande. Mais une correction peut être apportée à l'aide du coupleur afin d'obtenir un ROS minimum. Pour cela, on peut utiliser le ROS-mètre du transceiver, un ROS-mètre externe connecté entre le transceiver et le coupleur,

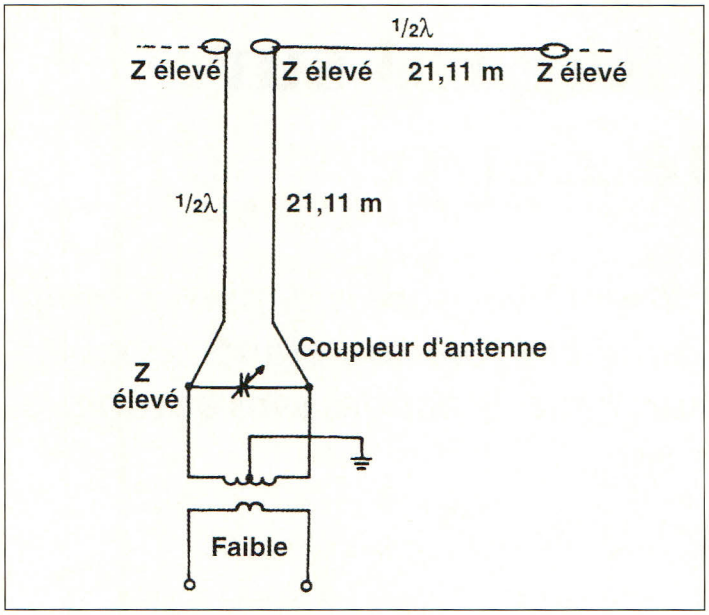


Fig. 2— L'antenne Zepp pour la bande 40 mètres.

ou encore un mesureur de champ utilisé près de la ligne de transmission.

Les lobes de rayonnement d'une antenne demi-onde horizontale sont connus pour produire un champ maximum perpendiculairement au fil. Logiquement, si ce dernier est placé dans l'axe Nord/Sud, le rayonnement sera maximum dans l'axe Est/Ouest. Seulement, il y a un «mais». Des Amateurs distants dans l'axe Nord/Sud vont aussi recevoir les signaux rayonnés vers l'ionosphère, disons à un angle compris entre 20 et 80° et dans l'alignement de l'antenne. Ces signaux sont alors soit réfléchis, soit réfractés par les couches ionisées. Ils verront vos signaux polarisés verticalement. L'antenne rayonne en fait une quantité respectable d'ondes verticalement polarisées à une distance pouvant atteindre plusieurs milliers de kilomètres dans ces directions. Etant donné que les couches ionisées ont tendance à inverser la polarisation des signaux, ces derniers peuvent atteindre leur objectif à l'horizontale comme à la verticale.

La Zepp au-delà de 40 Mètres

L'un des avantages de l'antenne Zepp est que notre demi-onde 40 m se transforme en onde-entière sur 20 m. La partie horizontale présente toujours une impédance élevée aux extrémités, mais aussi au centre. Il en va de même pour la ligne de transmission bifilaire. Ainsi, tout fonctionne normalement ! De plus, tous les points de connexion présentent une impédance élevée lorsque l'antenne est utilisée sur 15 et 10 m. Dans la configuration «onde-entière», les lobes de rayonnement seront maximum vers 50° et minimum vers 90° (perpendiculairement au fil). Mais là encore, les couches ionisées ont une forte influence sur le rayonnement. Dans ce cas, même si la polarisation des ondes émises ne varie pas, rien n'empêche le signaux d'être diffusés dans toutes les directions. L'antenne devient dès lors omnidirectionnelle.

Sur les bandes hautes, l'antenne devient électriquement plus longue au fur et à mesure que la fréquence augmente, et produit à chaque fois davantage de lobes de rayonnement. Elle commence par diffuser la plupart de l'énergie dans les lobes principaux, mais cela n'empêche en rien la formation de lobes moins importants dans d'autres directions. Comme vous pouvez le constater, la Zepp est une bonne antenne toutes bandes, mais elle requiert un coupleur puisqu'elle fait appel à une ligne de transmission accordée.

On pourrait réduire la longueur de la ligne bifilaire à un quart d'onde. Dans ce cas, l'impédance élevée au point de connexion du fil demi-onde apparaîtra faible au point d'alimentation. Pour coupler une telle antenne avec la sortie 50 ohms du transceiver, un balun 1:1 pourrait être utilisé.

Trafic 80/160 Mètres avec la Zepp 40 Mètres

De prime abord, on est en droit de penser qu'une telle configuration est impossible. Cependant, si vous reliez les deux fils de 21 mètres de la ligne bifilaire ensemble au niveau du shack, et si vous les connectez à **une borne** du coupleur symétrique, vous obtenez un fil demi-onde sur 80 m (42 mètres). Cela a pour effet de fournir une impédance élevée au niveau du coupleur, et ça fonctionne !

Dans le même temps, cette antenne peut servir de conducteur **quart d'onde** sur 160 m, fournissant une impédance de ±37 ohms à l'émetteur. Une telle antenne peut être directement connectée à la sortie 50 ohms du transceiver et donnera un ROS de 1,35:1, ce qui est tout à fait acceptable. Si vous voulez obtenir un ROS minimum sur l'ensemble de la bande 160 m, ajoutez une bobine de 30 spires (Ø50 mm) à la base des fils parallèles en série avec un condensateur variable de ±200 pF. En choisissant la bonne spire et en jouant sur le condensateur variable, vous devriez obtenir un ROS faible sur n'importe quelle fréquence de la bande 160 m. Vous aurez quand même besoin d'une bonne prise de terre. Celle-ci peut être constituée d'au moins quatre radians quart d'onde connectés à un piquet de terre d'environ 1,50 à 2,50 mètres de long, qu'il convient d'enfoncer en terre le plus près possible du transceiver.

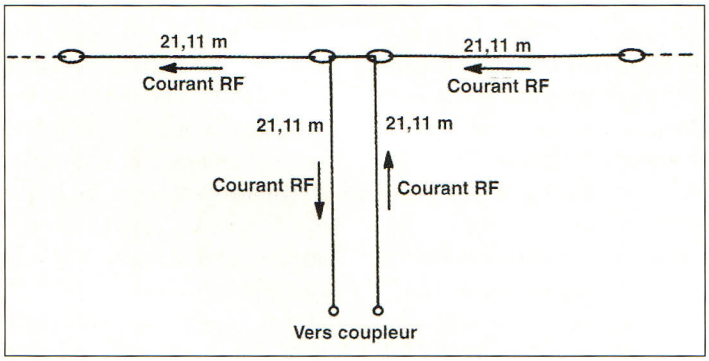


Fig. 3— La double-Zepp pour le 40 mètres. Ce schéma montre que les courants circulant sur la partie horizontale sont en phase, ce qui en fait une antenne à deux éléments.

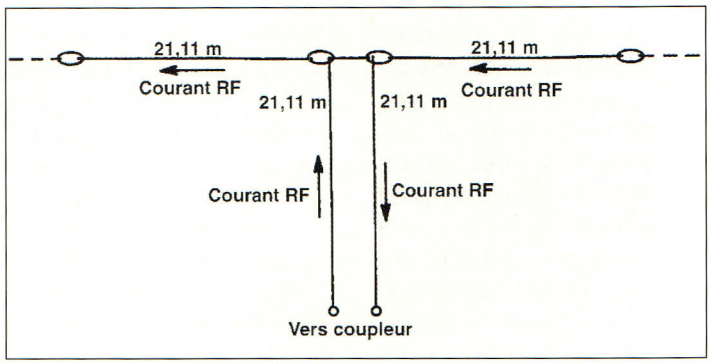


Fig. 4— Voici la même antenne que celle de la figure 3, mais fonctionnant sur 80 mètres.

Jusqu'ici, il y a une question importante qui n'a pas été soulevée. Etant donné qu'il n'y a qu'un seul fil demi-onde connecté à la ligne bifilaire, l'antenne est quelque peu asymétrique. Il y a présence d'une quantité plus ou moins grande de HF qui circule sur le fil «nu» de la ligne bifilaire et de fait, toute l'énergie n'est pas rayonnée dans l'atmosphère par le fil horizontal. Pour cette simple raison, la ligne de transmission a tendance à rayonner aussi. Un autre problème, probablement plus important, est le fait que l'antenne risque de «ramasser» une certaine quantité de parasites et de statique, lesquels sont en majorité verticalement polarisés. Alors, que faire pour empêcher cela ?

La Double-Zepp 40 Mètres

La Zepp à un seul fil horizontal est asymétrique. Pour la rendre symétrique, il suffit tout simplement d'ajouter un fil de longueur identique sur l'autre conducteur de la ligne d'alimentation (fig. 3). Et vous voilà muni d'une très bonne antenne ! On peut l'appeler la «Double-Zepp», une «deux demi-ondes en phase», ou encore une «beam 2 éléments fixe». Cette antenne fonctionne aussi très bien sur 80, 30, 20, 15, 17, 12 et 10 m. Puisque les courants à l'extrémité des deux fils parallèles sont toujours déphasés de 180°, les courants sont en phase sur les deux éléments de l'antenne. Bien sûr, la double-Zepp requiert deux fois plus de place que la Zepp simple, mais puisque sa ligne d'alimentation est symétrique, elle ne ramasse pas les parasites verticalement polarisés—un gros avantage pour le DX !

La Double-Zepp 40 Mètres sur 80 Mètres

Sur 80 m, chacune des parties horizontales ne mesure qu'un quart de longueur d'onde, soit une demi-onde au total, alimentée au centre avec une ligne bifilaire d'un quart d'onde (fig. 4). Toutes les impédances sont correctes puisque l'on a maintenant une impédance élevée sur la ligne d'alimentation et une basse impédance au niveau du point d'attache des deux éléments. Cela en fait un dipôle 80 m d'excellente facture et à très faibles pertes.

La Double-Zepp 40 Mètres sur 160 Mètres

Une telle antenne peut fonctionner, mais toujours aussi bien que l'on serait tenté de l'espérer. Sur 160 m, le système complet, d'une extrémité à l'autre, mesure une demi-onde. Si cette demi-onde était ouverte au centre, nous aurions un basse impédance. Ce point peut être couplé à un transceiver à travers un balun 1:1. Mais la partie horizontale, la seule partie rayonnante, ne constitue qu'une quart d'onde sur cette bande. L'antenne est plus efficace si seulement l'un des fils d'alimentation est connecté à la sortie 50 ohms du transceiver (comme c'est le cas de la Zepp simple). L'autre fil peut être laissé libre, ou connecté au premier. Maintenant, nous avons obtenu une quart d'onde. Le transceiver doit, là aussi, être connecté à une bonne prise de terre comme je l'ai mentionné plus haut. Les performances de cette antenne dépendent de sa hauteur et de la qualité de la prise de terre.

L'antenne Zepp, la double-Zepp et le dipôle 80 mètres sont des antennes Hertziennes. Le plan de sol pour de telles antennes a relativement peu d'importance. D'un autre côté, les antennes quart d'onde sont de type Marconi et utilisent le sol pour constituer la quart d'onde manquante nécessaire pour créer une demi-onde résonante. (La terre peut être considérée comme un nombre infini de quarts d'onde).

Installation de l'Antenne

Vous avez de la chance si vous pouvez ériger deux mâts de 21 mètres suffisamment écartés.

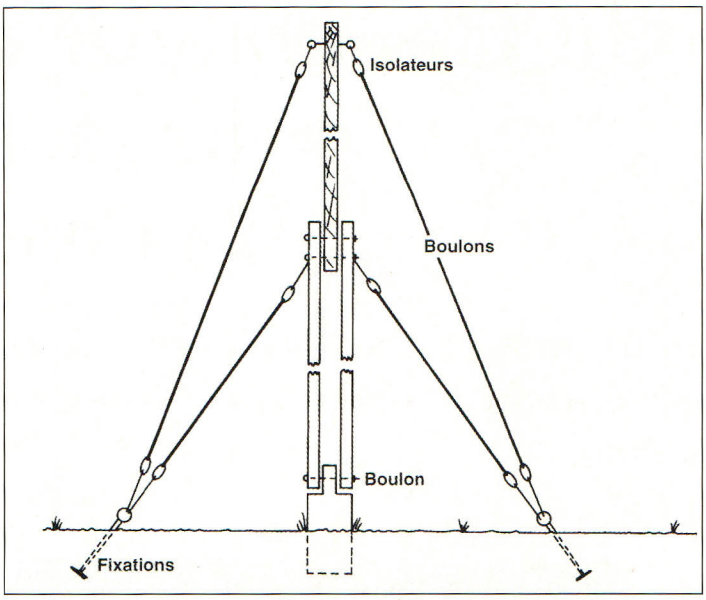


Fig. 5— Une idée de réalisation mécanique pour fabriquer les supports de votre Zepp. Faites en sorte de tailler les haubans à une longueur autre qu'une demi-onde à la fréquence de résonance de l'antenne.

Si vous êtes comme beaucoup d'Amateurs, vous allez devoir utiliser des mâts de fortune, par exemple en bois. Le schéma de la figure 5 montre un exemple de ce qui peut être fait. Il convient de faire attention à l'haubanage des ces poteaux. En effet, **il ne faut pas** utiliser des haubans mesurant une demi-onde, quelle que soit la bande utilisée. Pour une Zepp simple, vous n'aurez besoin que de deux supports. Par contre, pour la double-Zepp vous aurez besoin d'un support central, car le poids de la ligne d'alimentation bifilaire a tendance à faire affaisser l'antenne en son centre.

La Ligne de Transmission

L'écartement des deux fils de la ligne d'alimentation n'est pas critique. Un écart de 5 cm peut s'avérer insuffisant puisqu'un coup de vent peut les faire toucher. Un écart de 45 cm peut donner lieu à des problèmes de fonctionnement sur les bandes hautes. Aussi, puisque l'on ne cherche pas à obtenir une impédance constante tout au long de cette ligne, l'écartement des deux fils peut varier d'un point à un autre. Les écarteurs devront être placés tous les 1,50-1,80 m si l'écartement est de l'ordre de 15-18 cm ; tous les 0,80 m si l'écartement est de 8 cm, etc. Ils peuvent être conçus à partir de bois ou de plastique, pourvu qu'il s'agisse d'un matériau isolant.

Si la place vous manque, il est bien évidemment possible de replier les extrémités de l'antenne, soit en les laissant pendre vers le sol, soit en les dirigeant dans des directions opposées à l'horizontale. Dans les deux cas, l'accord ne sera plus le même et il conviendra de rectifier la conception initiale de l'antenne. (Cela n'est pas forcément le cas avec le câble coaxial).

Il est aussi possible de configurer la Zepp en V-inversé. Dans ce cas, si elle est orientée Nord/Sud, une composante verticale sera rayonnée dans le sens Est/Ouest, ce qui donnera un diagramme sensiblement omnidirectionnel.

Vous devriez être très satisfait des résultats obtenus avec cette antenne. Si vous pouvez doubler les longueurs de fils pour en faire une version 80 mètres, votre antenne se comportera encore mieux. A chacun de voir la place dont il dispose. ■

Un Générateur de Bande de Base pour la TV en FM

La Construction

Deuxième et dernière partie de cet article décrivant le montage d'un générateur bande de base, nous allons voir cette fois la réalisation elle-même.

PAR DENYS ROUSSEL, F6IWF

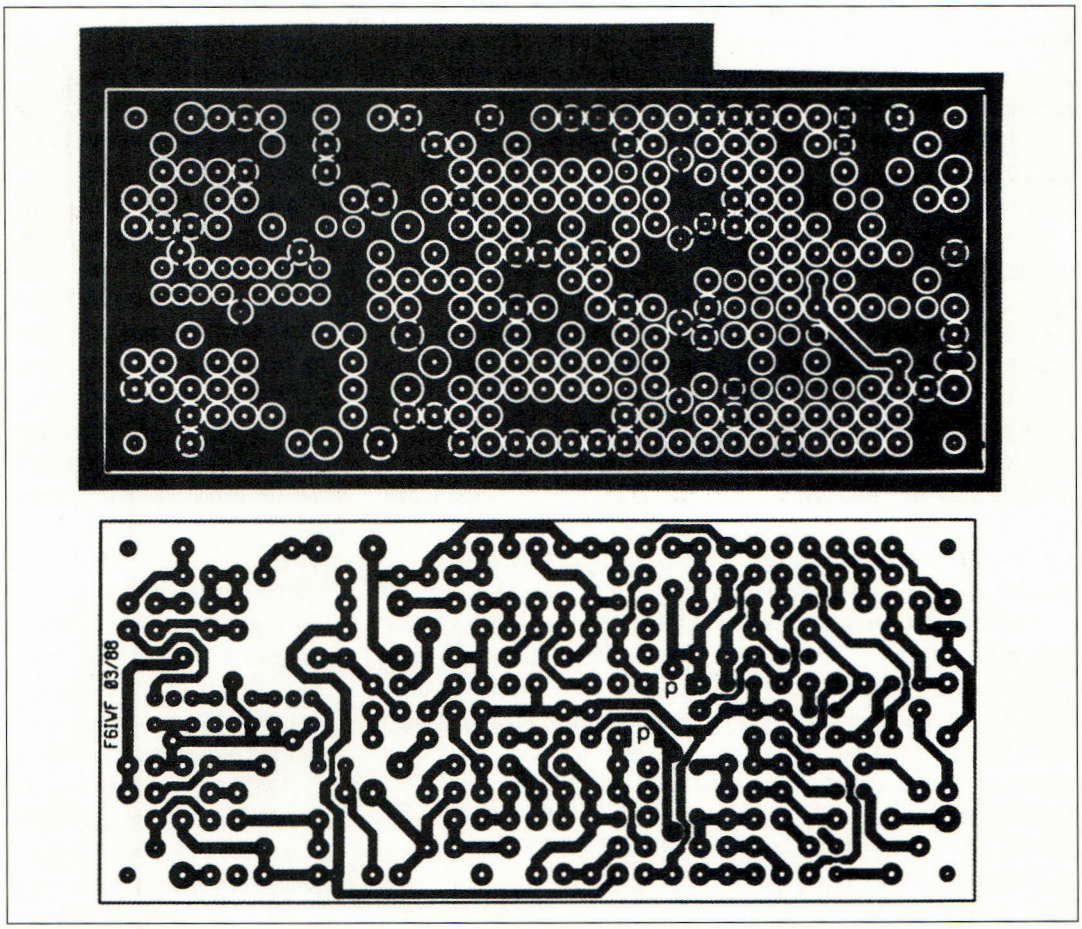


Fig. 1— Tracé du circuit imprimé.

La place prise par les composants est de 36 x 81 mm. Pour des questions de disponibilité et de prix au détail, j'ai décidé d'utiliser des composants classiques et non des CMS. Pour parvenir à la taille réduite, la plupart des résistances sont montées verticalement.

Le circuit dispose d'un plan de masse intégral sur sa face supérieure et est fixé par quatre vis dans les angles (perçage à 2,2 mm pour des vis de 2 mm). Il n'y a pas de trous métallisés pour permettre une réalisation amateur.

Les connexions de masse doivent être soudées des deux côtés, excepté pour quelques composants particuliers comme les bobines, filtres, condensateurs chimiques, circuits intégrés, potentiomètres et connecteurs qui sont difficiles à souder de chaque coté (encore plus à enlever en cas de problème), et pour lesquels la connexion de masse s'effectuera par les autres composants ou par des traversées de masse. Ne pas oublier les traversées : entre R92 et P4, entre R65 et R66 et en-dessous de IC1. R71 n'est pas reliée à la masse mais doit être soudée des deux côtés.

Pour que le montage soit plus facile, il faut commencer par souder les composants localisés au centre du circuit imprimé.

Les diodes D12 et D15 sont soudées en-dessous du circuit (marquage par un «d»). Utiliser des diodes en boîtier mini-melf LL4148 ou des 1N4148 standard avec les fils coupés à 1 mm.

Si vous ne voulez pas utiliser l'étage préampli BF, ne pas câbler IC9 et ses composants associés : placer un strap entre C58 et R73 pour relier P2 à C59, et un strap entre C55 et C57 pour relier P2 à l'entrée audio 1.

Mise en Boîtier

Il y a deux façons de mettre en boîte le module :

1) Dans la boîte d'un TX existant. Il faudra le protéger de la HF.

2) Dans une boîte séparée (ex. : utilisation avec TX 10 GHz situé à l'extérieur).

Une sortie +12V commutée par un inter en façade permet l'alimentation d'un TX DR0. Une diode 1N4007 protège contre les inversions de polarité. Les entrées audio sont découplées par des condensateurs de 1 nF

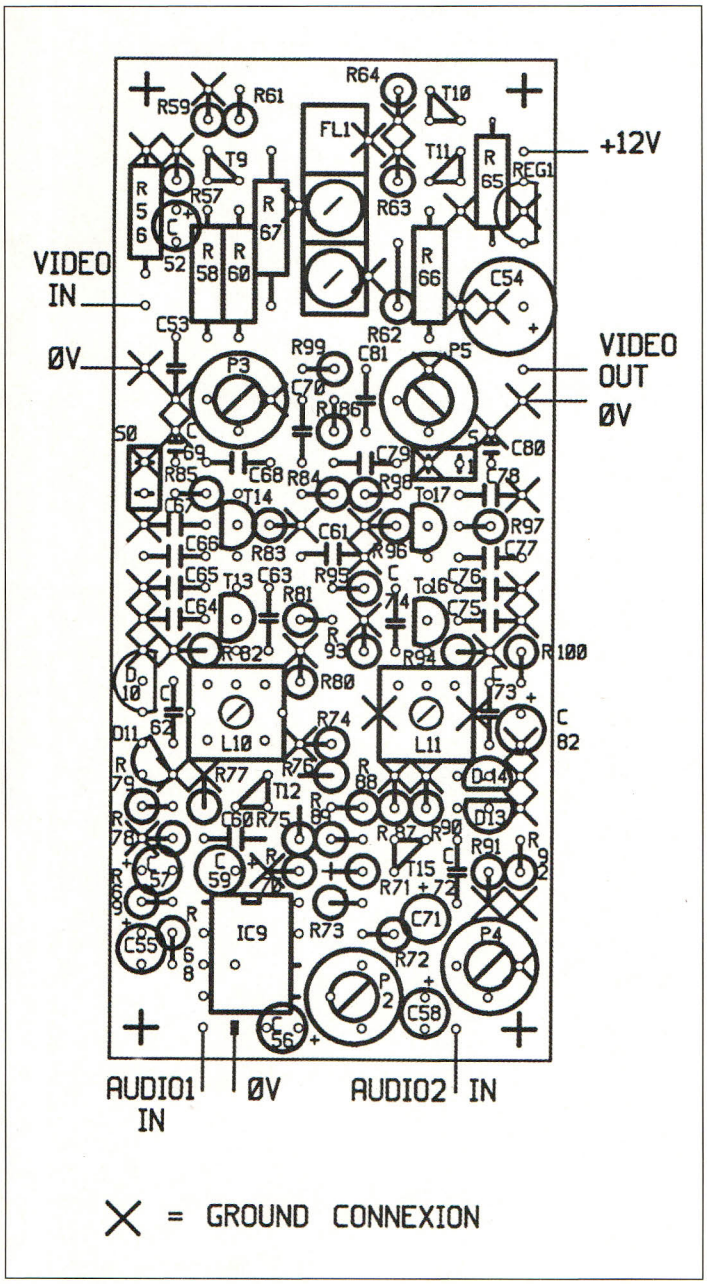


Fig. 2— Implantation des composants.

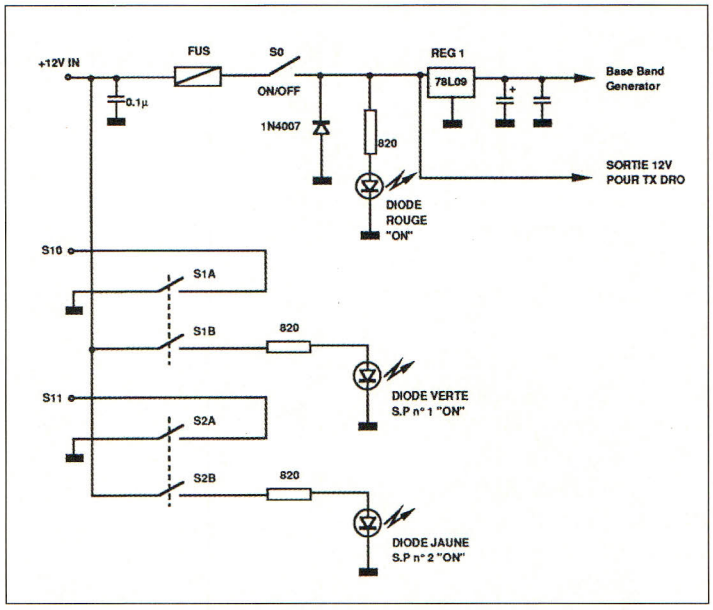


Fig. 4— Câblage du générateur.

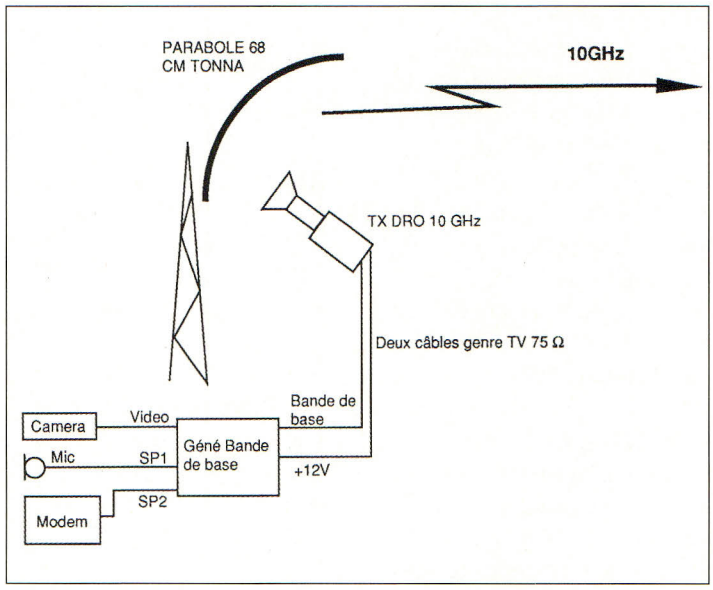


Fig. 5— Application du générateur bande de base sur 10 GHz.

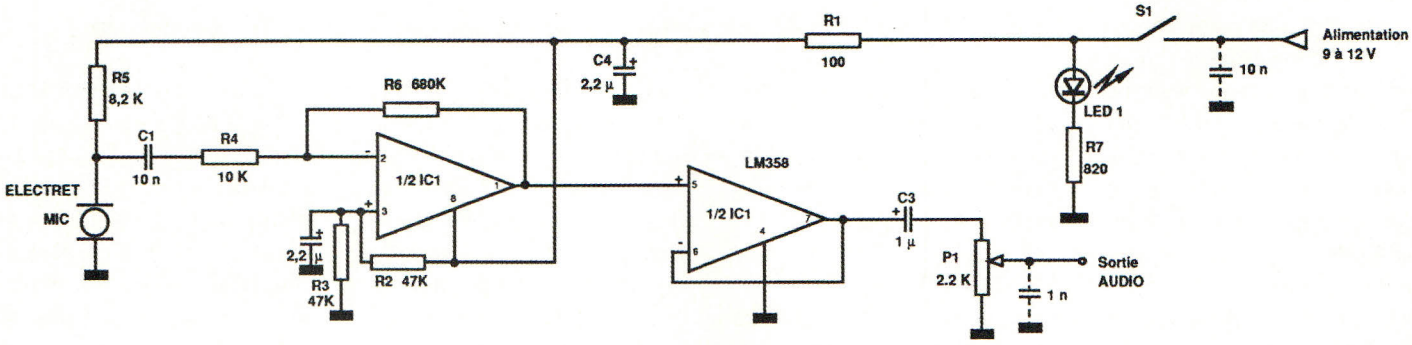


Fig. 3— Schéma d'un micro utilisable avec le générateur.

directement soudés sur les prises RCA.

Essais et Réglages

Un oscilloscope et un fréquencemètre digital seront nécessaires.

Vérifier l'alimentation 9V, placer une résistance de 75Ω sur la sortie bande de base et l'oscilloscope.

Entrer un signal vidéo de 1V crête à crête : vous devez obtenir en sortie un signal de 1V crête à crête ±1 dB (12%).

Retirer le signal d'entrée et placer le strap S10 en position. Tourner à fond P3 et observer la sous porteuse.

Mettre le fréquencemètre digital en sortie et ajuster L10 pour obtenir la fréquence désirée. Je recommande de ne pas descendre en dessous de 5,8 MHz. En-dessous de cette fréquence, des défauts peuvent apparaître dans l'image par manque de filtrage dans les récepteurs satellite.

Régler P3 pour obtenir 100 mV de sous porteuse en sortie (10% de la vidéo).

Enlever S10, mettre en place S11 et répéter les opérations pour la deuxième sous porteuse (L11 et P5). Les sens de rotation de P3 et P5 sont inversés.

La différence de fréquence entre les deux sous porteuses dépend de la bande passante utilisée dans le récepteurs satellite. En mono, avec des filtres de 280 ou 330 kHz, l'espacement minimum doit être au moins de 400 à 500 kHz. Il est aussi possible d'adopter 180 kHz qui est l'espace standard pour la transmission stéréo par satellite, mais le niveau des sous-porteuses ne devra pas dépasser 60 à 70 mV crête à crête et un circuit de compression BF sera nécessaire pour gagner en rapport signal/bruit.

Vous pouvez maintenant relier le générateur bande de base à l'entrée bande de base du TV TX. Régler les potentiomètres P2 et P4 pour un niveau de son confortable. Bien sur, si un analyseur de spectre est disponible, l'excursion pourra être réglée facilement et avec précision mais ce n'est pas indispensable.

Nomenclature des Composants

Réf.	Valeur	Commentaires	Réf.	Valeur	Commentaires
R56	75	1/4 W	C58	1µF	Tantale 16V
R57	1,8K	1/4 W	C59	1µF	Tantale 16V
R58	6,8K	1/4 W	C60	4,7n	Cér.
R59	180	1/4 W	C61	100n	LCC
R60	470	1/4 W	C62	10n	Cér.
R61	470	1/4 W	C63	82p	Cér. NP0
R62	100	1/4 W	C64	82p	Cér. NP0
R63	1,2K	1/4 W	C65	10n	Cér.
R64	470	1/4 W	C66	10n	Cér.
R65	820	1/4 W	C67	10n	Cér.
R66	75	1/4 W	C68	10n	Cér.
R67	100	1/4 W	C69	1n	Cér.. 2.54 mm
R68	10K	1/4 W	C70	10p	Cér.
R69	120K	1/4 W	C71	1µF	Tantale 16V
R70	47K	1/4 W	C72	4,7n	Cér.
R71	47K	1/4 W	C73	10n	Cér.
R72	10KΩ	1/4 W	C74	82p	Cér. NP0
R73	220K	1/4 W	C75	82p	Cér. NP0
R74	47K	1/4 W	C76	10n	Cér.
R75	180K	1/4 W	C77	10n	Cér.
R76	4,7K	1/4 W	C78	10n	Cér.
R77	1K	1/4 W	C79	10n	Cér.
R78	100	1/4 W	C80	1n	Cér.. 2.54 mm
R79	8,2K	1/4 W	C81	10p	Cér.
R80	47K	1/4 W			
R81	100	1/4 W	T9	BC238B	
R82	560	1/4 W	T10	BC238B	
R83	4,7K	1/4 W	T11	BC238B	
R84	330	1/4 W	T12	BC238B	
R85	100	1/4 W	T13	J310	
R86	3,9K	1/4 W	T14	J310	
R87	47K	1/4 W	T15	BC238B	
R88	180K	1/4 W	T16	J310	
R89	4,7K	1/4 W	T17	J310	
R90	1K	1/4 W			
R91	100	1/4 W	D10	BB204	
R92	8,2K	1/4 W	D11	BB204	
R93	47K	1/4 W	D12	LL4148	
R94	560	1/4 W	D13	BB204	
R95	100	1/4 W	D14	BB204	
R96	4,7K	1/4 W	D15	LL4148	
R97	100	1/4 W			
R98	330	1/4 W	IC9	TL082	
R99	3,9K	1/4 W	REG1	78L09	Option
C52	22µF	Tantale 10V	P2	10K	Pot. Miniature ajustable. T7YA
C53	100 nF	LCC	P3	1K	Pot. Miniature ajustable. T7YA
C54	100µF/16V	Chimique	P4	10K	Pot. Miniature ajustable. T7YA
C55	1µF	Tantale 16V	P5	1K	Pot. Miniature ajustable. T7YA
C56	4,7µ	Tantale 16V			
C57	4,7µ	Tantale 16V	L10	7SF100B	2x23 tours (2 couches) 0,15 mm
				Sans cloche	Fil émaillé
			L11	7SF100B	2x23 tours (2 couches) 0,15 mm
			Sans cloche	Fil émaillé	
FL1	TOKO 5VFT; FILTRE 5 MHz ; Rin=Rout=1KΩ. Specifs : -1,5 ±2 dB@4,5 MHz ; -35 dB@5,5 MHz.				

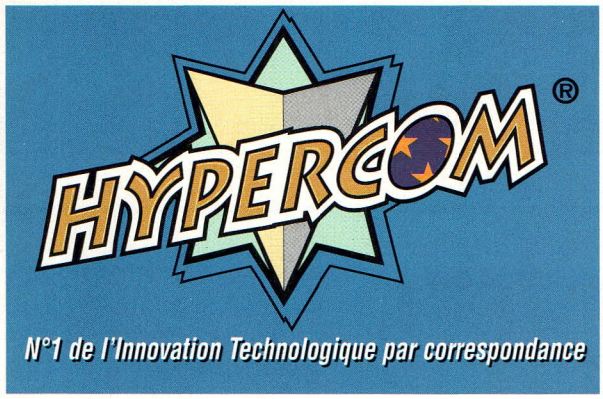
Utilisation

J'utilise ce montage avec un émetteur DRO externe, directement monté sur une parabole.

Deux câbles 75Ω genre TV sont nécessaires pour acheminer les informations jusqu'au TX : un pour la bande de base, le deuxième pour l'alimentation 12V.

La longueur de câble est d'environ 25 m. Je n'ai pas fait d'essais avec des longueurs plus importantes mais cela ne devrait pas poser de problèmes.

Pour réduire l'effet des ronflements 50 Hz dans le shack, j'utilise l'entrée Audio 1 sans la partie préampli, mais avec un microphone électret muni de son propre étage amplificateur. L'entrée audio 2 est utilisée pour des transmissions de données. ■



Si on vous propose moins cher ailleurs, contactez-nous, nous pouvons sans doute faire mieux... Et en plus, vous pouvez payer en 4 fois sans frais.

TRIDENT - YAESU - AOR - VECTRONICS - ALINCO - ZETAGI
COMMTEL - TARGET - LOWE - SANGEAN - PRESIDENT
EURO CB - YUPITERU - WELZ - SCANMASTER

Portables 400 MHz à usage libre «LPD»

EXCLUSIVITE

HC420
Portée : 10 kms champ libre
Fourni avec batterie et chargeur
69 canaux

Réf : HC420
Prix : 2 790 F TTC
ou 699 + 3 x 697

Tecom
Portée : 2 kms champ libre
69 canaux
Alimentation : 4 x R6

Réf : TECOM430
Prix : 799 F TTC

SCANNERS

TR2000 (Vente et usage libres de droit)
Récepteur large bande, large couverture
Modes : AM, NFM, WFM Pas : 5 à 100 kHz réglable

Réf : TR2000
Prix : ~~2680 F~~
2 490 F TTC
ou 624 + 3 x 622

Possibilité de pilotage par ordinateur avec interface CU8232
Réf : CU8232 Prix : 990 F

WELZ WS1000**
Récepteur large bande Ultra Compact
Fréquence : 0,5-1300 MHz
Modes : AM, FM, WFM
Ultra Compact : 58 x 97 x 24 mm
400 mémoires, 10 bandes de recherche
Connecteur BNC
Alimentation par 2 piles R6

Réf : WS1000
Prix : 2 690 F TTC
ou 674 + 3 x 672

AOR AR8000**
Récepteur large bande tous modes avec Band Scope
Fréquence : 0,5-1900 MHz Modes : AM, FM, WFM, USB, LSB, CW
Mémoires : 1000 20 bandes de recherche
Affichage de tecte possible sur bandes et mémoires
Alimentation : 4 x R6 ou12 volts externe

Réf : AR8000
Prix : ~~4070 F~~
3 800 F TTC
ou 950 + 3 x 950

+ câble JV-FAX + housse

ONDES COURTES

TARGET HF3
Récepteur HF Professionnel
Fréquence : 30 kHz à 30 MHz
Modes : AM, USB, LSB
Affichage Large
Largeur de bande : BLU : 3,8 kHz, AM : 6 kHz
Vu-mètre sur affichage
Mémoire de rappel
Alimentation : 12 Volts, 300 mA

Réf : HF3 + JV-FAX
Prix : ~~2 380 F~~
2 190 F TTC
ou 524 + 3 x 522

Existe avec décodeur Météo et RTTY intégré
Réf : HF3M
Prix : 2 490 F TTC
ou 624 + 3 x 622

NOUVEAU

EXCLUSIVITE

SANGEAN ATS909 RDS
Récepteur HF professionnel et compact
Ultra Compact : 215 x 133 x 37,5 mm
Fréquence : 150 kHz-30 MHz, 88-108 MHz
Modes : AM, USB, LSB, WFM
RDS sur bande radiodiffussion
307 mémoires
ATS pour un meilleur signal
Possibilité de lier du texte à une fréquence
Livré avec antenne filaire,
alimentation secteur et housse de transport

Réf : ATS909
Prix : 1 690 F TTC ou 424 + 3 x 422

Elu produit de l'année par le WRTH

NOUVEAU

SANGEAN ATS818
Récepteur HF professionnel Fréquence : 150 kHz à 30 MHz et 88-108 MHz
Modes : AM, BLU en HF, WFM sur labande VHF
BLU accessible par BFO 45 mémoires 5 méthodes de recherche
Dimensions et Poids : 296 x 192 x 68 mm, 1,8 kg

Réf : ATS818 + ant. 60
Prix : 1 290 F TTC ou 324 + 3 x 322

Existe avec enregistreur à cassette intégré
Réf : ATS818CS + ant. 60
Prix : 1 590 F TTC ou 399 + 3 x 397

LOWE HF150
+ Antenne filaire + câble JV-FAX
Récepteur HF compact et de haute qualité
SOlide : Corps en acier et plaque de protection affichage
Compact : 183 x 91 x 165 mm pour 1,3 kg Fréquence : 30 kHz à 30 MHz
Alimentation : Adaptateur 220/12 Volts ou 8 piles R6
Modes : AM, USB, LSB
60 mémoires Affichage Large

Réf : HF150
Prix : ~~5040 F~~
4490 F TTC ou 1190 + 3 x 1100

Câble JV-FAX HAMCOM

Câble de décodage des signaux morses, RTTY, etc...
Livré avec JV FAX 7.0 et HAMCOM 3.1
Aujourd'hui, décoder les émissions numériques grâce à votre ordinateur devient un jeu d'enfant. Il suffit de brancher le câble JVFAX sur le port série et sur la sortie écouteur de votre récepteur, d'installer les logiciels Shareware fournient avec et vous disposez d'une véritable station de réception des signaux morses, RTTY, SSTV, FAX...

Réf : JVFAX
Prix : 290 F TTC

** Matériel soumis à autorisation ou destiné à l'export

CQ N°25

BON DE COMMANDE :

à faire parvenir à notre magasin - HYPERCOM - 2, rue Blaise Desgoffe - 75006 PARIS par télécopie au 01.42.22.70.50 - par téléphone au 01.42.22.70.85

N° DE CLIENT (si vous en avez un) ..... NOM : ..... Prénom : .....
Adresse : .....
Code postal : ..... Commune : .....
Votre n° client : ..... Téléphone obligatoire : ..... Date de naissance obligatoire pour crédit simplifié

DÉSIGNATION ARTICLE	RÉFÉRENCE	QUANTITE	PRIX UNITAIRE	MONTANT
CADEAU SURPRISE		1		

VOTRE PAIEMENT :

A LA COMMANDE
1 ❑ MANDAT-LETTRE
2 ❑ CHEQUE POSTAL
3 ❑ CHEQUE BANCAIRE (à l'ordre de HYPERCOM)
4 ❑ CONTRE REMBOURSEMENT

Crédit HYPERCOM Divisez la somme en 4. Faites 4 cheques de ce montant. Ils seront encaissés à un mois d'intervalle, sur 4 mois.

FRAIS DE PORT ET EMBALLAGE
45 F si montant inférieur à 800 Frs
70 F si montant supérieur à 800 Frs
❑ Suppl. contre remboursement : 45 F

Pour les commandes de l'étranger et des DOM-TOM règlement uniquement par mandat postal

MONTANT DE LA COMMANDE	
DEDUISEZ ICI VOTRE REDUCTION	
PARTICIPATION FORFAITAIRE (Port, emballage, confection du colis)	
TOTAL	

AVEC VOTRE CARTE DE PAIEMENT (n'oublier pas d'inscrire son N° et de signer)
Numéro de la carte : |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|
Expire à fin : |_|_|_|_| Tél. obligatoire : _____
Signature

Signature obligatoire

Photos et textes non contractuels

LIGNE DIRECTE COMMANDE ET SERVICE TECHNIQUE AU 01 42 22 70 85

PAR PHILIPPE GIVET*, F1IYJ

NOUVELLES DU RESEAU DES RESEAUX

Java : un Langage Universel

Tout le monde parle de lui. Dans les milieux de la micro-informatique, dans les médias, sur Internet, tous ceux qui touchent de près ou de loin à la micro n'ont qu'un mot à la bouche : Java.

Ce langage, bâti pour être compatible avec toutes les plates-formes (Microsoft Windows, Unix, Mac, etc.), intéresse beaucoup de monde, car il présente un très fort potentiel, comme on n'en a encore jamais vu.

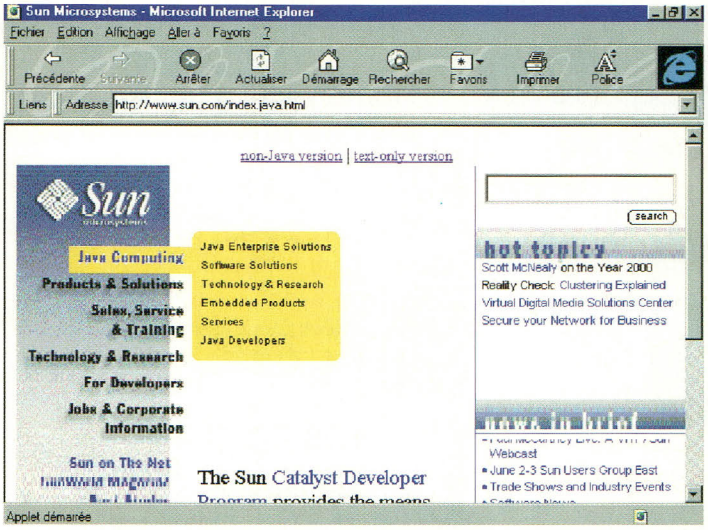
Voici sept ans, un développeur de Sun Microsystems, Patrick Naughton, développeur de génie, souhaite évoluer et quitter son entreprise. Il en parle un jour à son patron, Scott McNealy, qu'il compte parmi ses amis. Celui-ci prend note de sa décision et lui demande une faveur avant de quitter sa société : lui faire un rapport de la situation de Sun Microsystems, de ce qui va et ce qu'il faudrait changer.

Naughton accepte et lui envoie ses remarques. Celles-ci décrivent un nouveau projet : une interface et un kit de développement uniques qui s'opposent à la multitude des interfaces commercialisées par Sun.

Ces remarques provoquent l'effet d'une traînée de poudre chez les ingénieurs à qui ont a fait part de ces remarques. Une équipe de développeurs de grand talent se forme avec Naughton qui a décidé de rester, et met en place, à l'écart du développement de Sun, les bases de l'informatique du futur.

Le projet abouti en août 1991 avec Oak, un langage orienté objet, inspiré de C++ mais beaucoup plus fiable.

La première application développée pour Oak, «Star Seven» est plus proche du Gameboy que du PC, mais démontre les atouts de ce nouveau langage appelé à équiper nos appareils domestiques de demain (cafetières, aspirateurs, etc.).



Sun Microsystems se met alors à rechercher les applications pouvant accueillir Oak, avec difficulté. Le monde ne semble pas encore prêt à tout informatiser.

Mais lorsque les étudiants de l'Université de l'Illinois lancent la première version de Mosaic, interface graphique qui va populariser le World Wide Web, Sun se lance dans la bataille et propose gratuitement son langage, devenu Java, en ne faisant payer les licences qu'à ceux qui intègrent Java dans leurs applications.

Java a de nombreux atouts : il est développé pour une utilisation en réseau et adaptable à toute machine.

Aujourd'hui, quatre ans après les premiers balbutiements de Java sur Internet, on estime qu'il y a plus de 200 000 développeurs de par le monde qui utilisent Java, et ce nombre ne cesse de croître.

Mais qu'est-ce que Java ?

C'est un langage de programmation universel. En effet, il fonctionne sur toutes les machines qui possèdent une «Java Virtual Machine», programme interprète qui traduit le byte-code de Java.

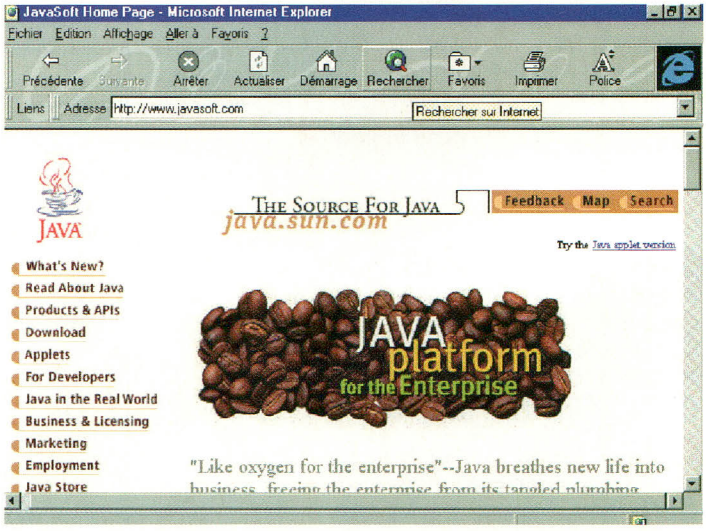
Ce même programme peut donc être utilisé sur des machines très différentes (PC, Mac, Solaris, etc.) et utilisera les caractéristiques des machines sur lesquelles il tournera. Le nombre de machines et de systèmes d'exploitation pour lesquels il existe une «machine virtuelle Java» est en perpétuelle croissance. Java devient donc un langage universel.

Java est orienté objet (comme C++, le langage qui «occupe» le plus de développeurs aujourd'hui). Ceci lui donne une puissance potentielle importante et facilite son développement par la possibilité de réutiliser des sous-routines de programmes existants pour écrire de nouveaux programmes.

Dès sa conception, la sécurité a été un point très important. La vérification permanente des programmes et de la mémoire, les accès restreints au disque dur, font de Java un système très sécuritaire, et donc parfaitement adapté aux réseaux.

Où trouve-t-on Java ?

Java risque fort de devenir un standard pour les micro-ordinateurs et tout ce qui contient des microprocesseurs (de votre chargeur de batteries «intelligent» à votre machine à laver qui «pèse» votre linge et règle elle-même son programme en fonction du linge). Mais pour l'instant, on trouve surtout Java



*e-mail : phil@Hamradios.com

sur Internet par le biais de petites applications appelées «applet» qui vous permettent de lancer des programmes depuis votre navigateur Web. Grâce à Java vous pouvez avoir la météo en image en temps réel, jouer au Rubik's Cube ou à Doom, calculer votre locator à partir de vos coordonnées mercator, calculer des diagrammes de rayonnement d'antennes, etc.

Si vous vous intéressez à Java, vous pouvez vous connecter sur les sites suivants : www.javasoft.com, www.marimba.com, www.netiva.com.

Vérifiez que votre navigateur est compatible Java (par exemple chez pausejava.u-strasbg.fr), vous verrez que vous trouverez de plus en plus d'applets Java sur Internet.

Vos Pages Web

Envoyez moi par e-mail (phil@hamradios.com) vos adresses Web personnelles. Nous publierons dans cette rubrique les plus originales afin de les faire connaître.

La page de F5TCI :

Cette page s'est enrichie depuis quelque temps d'applications graphiques en ActiveX et sonores. Vous trouverez sur sa page, en plus des traditionnels liens vers des sites de radioamateurs, des liens vers des sites de ressources pour les radioamateurs (SSTV, CW, etc.) ainsi que les principaux bulletins français (F8REF, UFT, 50 MHz). Une page où vous devez vous connecter au moins une fois (pour la mettre dans vos bookmarks).

www.mygale.org/01/F5TCI/

La page du Radio-Club F6KLS (Saar-Lorraine DX Club) :

En dehors des rubriques habituelles, bien qu'intéressantes, il faut noter la place réservée à la formation à la licence radioamateur. La première page de cours est très bien faite, mêlant croquis et textes pour une compréhension aisée. Souhaitons longue vie à ce cours qui intéressera tous les futurs radioamateurs.

perso.wanadoo.fr/sldxc/

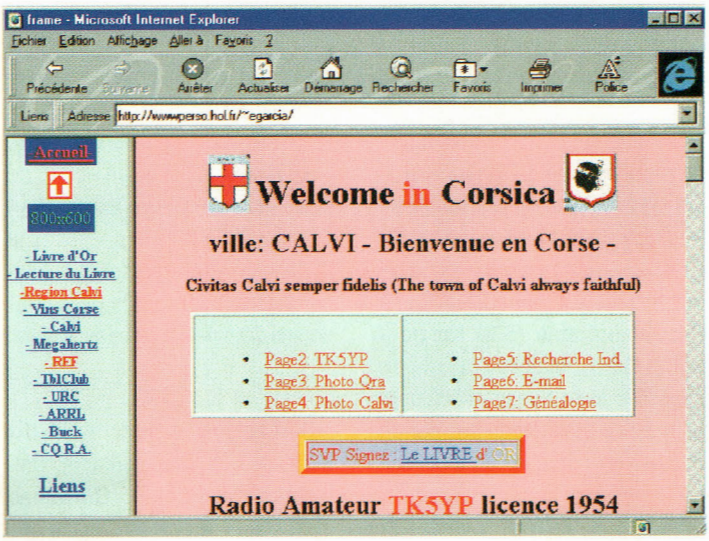
La page de F5TCN :

Yannick Cailliau, F5TCN, nous montre ici comment faire une page agréable : des images mais point trop n'en faut, un fond sonore agréable, et quelques outils intéressants.

www.mygale.org/~f5tcn/

Et pour finir, ce mois-ci, une page de Corse :

wwwperso.hol.fr/~egarcia/



Erratum

Dans la dernière rubrique Internet du mois de mai, un coup de «copier-coller» malencontreux a effacé le nom du logiciel qui vous permet de faire des téléchargements fractionnés par FTP. Il s'agit de GET RIGHT, que vous pourrez trouver à : www.headlightsw.com. Ce logiciel est un shareware.

■

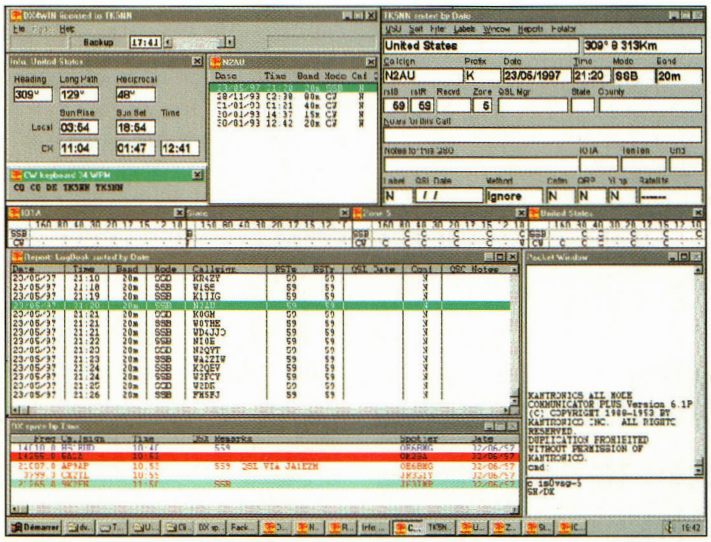
73, Phil, F1IYJ

DX4WIN : Le Logiciel du DX'man

Ce ne sont pas les carnets de trafic informatisés pour PC qui manquent. Certains sont performants, d'autres remplacent difficilement le bon vieux stylo tant ils sont complexes à utiliser. On pourrait donc penser qu'un nouveau venu n'apportera rien de très extraordinaire. DX4WIN relève pourtant le défi ! Lisez plutôt...

PAR PATRICK BITTIGER*, TK5NN/F2DX

DX4WIN (prononcez DX FOR WIN...dows) fonctionne sous Windows 95 ou 3.1x. Bien que ses auteurs, KK4HD et NJ4F, ne fassent pas état de la configuration minimum requise, autant disposer d'une machine de type 486 ou Pentium dotée d'au moins de 8 Mo de RAM pour profiter de toute la puissance et la rapidité de ce type de programme. Lors des premiers essais, on s'aperçoit très vite que DX4WIN a été développé par des DX'eurs, tant la recherche de fonctionnalité dans ce domaine a été poussée à l'extrême. Mais cela n'empêchera pas l'utilisateur occasionnel d'y trouver aussi son compte. Bien que DX4WIN soit le programme de log le plus performant et le plus complet que j'ai eu l'occasion d'essayer, son utilisation est simple et l'apprentissage ne prend que quelques heures. Le programme d'installation n'occupe qu'une seule disquette 1,44 Mo qui comprend aussi le manuel d'utilisation aux formats Write et Word en plus d'une aide en ligne très complète et accessible à tout moment à l'aide de la touche F1. DX4WIN a la particularité d'être très rapide, car tout le log est chargé en mémoire vive. La taille de ses fichiers est, par contre, tout à fait raisonnable (500 Ko pour 8 000 QSO). Malgré l'utilisation sous Windows, l'usage de la souris n'est pas systématique, car de nombreuses touches de fonctions et raccourcis clavier laissent parfaitement le choix à l'utilisateur de garder les mains sur le clavier le plus possible.



La fenêtre principale.

Plus le mode d'affichage est important, plus il est possible de laisser ouvert un grand nombre de fenêtres. Le 800 x 600 convient très bien, le 1024 x 768 (utilisé ici) permet d'afficher toutes les fenêtres en permanence. Mais comme c'est vous qui arrangez votre «bureau» à votre guise et que de nombreuses options permettent de modifier la taille des fenêtres et la police de caractères de celles-ci, chacun adaptera la présentation de DX4WIN à sa convenance.

Les Fenêtres

Elles sont au nombre de dix pour une utilisation courante comprenant le Packet. Certaines autres sont appelées dans le cas d'une utilisation spécifique (CD-ROM, RTTY, diplômes... mais nous en reparlerons un peu plus loin). Inutile de préciser qu'elles sont toutes en relation (cliquez sur un QSO d'une liste ou un indicatif Packet et il «monte» automatiquement dans la fenêtre QSO).

La fenêtre **QSO** est la principale. Elle contient 6 menus dans sa partie supérieure et 5 niveaux d'affichage sont possibles en appuyant sur la touche F5 (± d'informations). Lorsqu'une information est saisie dans la rubrique «note for this call» (en principe le prénom et le QTH), elle s'affiche automatiquement pour tous les autres QSO réalisés avec cette même station ; alors que la rubrique «note for this QSO» ne concerne que le QSO en cours.

Indicatif identique affiche tous les QSO effectués avec la station dont l'indicatif figure dans la fenêtre QSO. Très pratique lors de la saisie ou pour répondre à des cartes QSL.

La fenêtre **Pays** indique l'orientation d'antenne (short et long-path), ainsi que les informations nécessaires au trafic DX sur les bandes basses : Sun Rise, Sun Set, Gray Line...

DXCC, WAZ, WAS et **IOTA** permettent de connaître en un coup d'œil si le pays concerné a été contacté ou confirmé sur telle ou telle bande et dans tel ou tel mode. C'est l'utilisateur qui définit le détail de ce qui s'affichera dans ces fenêtres (modes et bandes).

Le **log** est la fenêtre qui ressemble le plus à votre carnet de trafic sur papier. Les QSO s'y ajoutent au fur et à mesure de la saisie mais elle est également utilisée lors d'une recherche.

Le **Packet** utilise 2 fenêtres. La première comprend une partie pour l'émission et une autre pour la réception, semblables à celles de votre programme habituel (vous les dimensionnez comme vous voulez) ; le bouton droit de la souris vous donne accès à des fonctions paramétrables (ex. C TK5KP-1, SH/DX), la seconde fenêtre n'affiche que les spots provenant d'un Packet-Cluster. Particularités de cette dernière : les couleurs d'affichage (paramétrables) diffèrent en fonction des spots qui arrivent : nouveau pays, nouvelle zone, nouvelle bande, nouveau mode... Une option permet même d'annoncer en phonie

*B.P. 227, 20179 AJACCIO Cedex.
e-mail : macom@mic.fr

l'information que vous attendez ou le contenu des spots qui tombent et qui vous intéressent. Ne rigolez pas, imaginez vous tranquillement installé dans votre salon lorsque l'ordinateur s'écrie : *«New country !, VKØIR, 160m, CW !»* ou encore *«F6XYZ is now on the Packet-Cluster, waiting for you !»*. Bon d'accord, le coup du fauteuil au salon ne fait pas très sérieux, alors on garde les annonces mais vous travaillez dans Word sur un projet d'article pour CQ tout en profitant des spots, puisque tout se passe en tâche de fond ! Bien sur, si vous double-cliquez sur un spot, son contenu est copié automatiquement dans la fenêtre de saisie (avec bande, mode, info QSL etc.) et si vous réalisez le QSO, il ne vous restera plus qu'à appuyer sur Entrée ! Les spots peuvent être affichés par heure, fréquence, indicatif, spotter etc., et il même possible de filtrer l'origine de l'info afin, par exemple, de ne pas recevoir les spots 10 m provenant d'américains alors qu'en Europe il n'y a aucune propagation sur cette bande.

L'interface **CW** affiche le contenu de la transmission en cours (messages en mémoire ou texte tapé au clavier). L'appui sur le bouton droit de la souris vous fera découvrir un nouveau menu de paramétrage de ce véritable manipulateur (mémoires, vitesse, poids, mesure de la vitesse réelle de manipulation...).

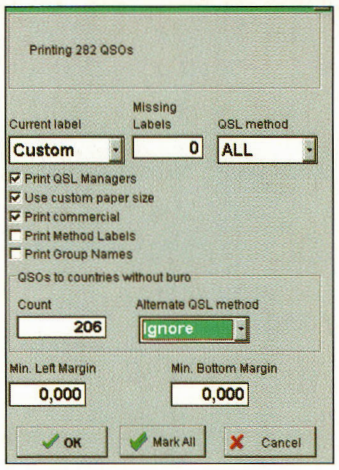
Les Préférences

La fenêtre **Setup** contient pas moins de 16 parties (onglets). Toutes vos préférences y sont conservées : polices d'affichage, contenu des différentes fenêtres, choix pour les sorties papier et les étiquettes etc. Concernant ce dernier point, il est à noter que toute les références AVERY® (y compris A4) y figurent, mais vous pouvez également constituer et rajouter vos propres modèles d'étiquettes. Vous profitez de toutes les fonctionnalités de Windows quant à l'impression (polices, tailles, cadres...) mais aussi d'options très intéressantes comme la possibilité d'imprimer plusieurs QSO sur une même étiquette, d'imprimer celles-ci dans l'ordre où vous avez répondu aux QSL (très intéressant pour le QSL Manager qui répond à des QSL directes), ou encore de commencer l'impression sur un reste de feuille (en sautant les étiquettes déjà utilisées). Vous pouvez aussi paramétrer la touche F2 afin d'effectuer certaines opérations automatiques lorsque vous traitez des QSL, comme par exemple, mettre automatiquement l'indication «Y» (Yes) dans la rubrique étiquette, «buro» comme mode de réponse, et passer ensuite au QSO suivant.

Dans la Pratique

Prenons deux exemples concrets d'utilisation : La recherche et la saisie.

Vous désirez répondre à un paquet de QSL par le bureau. Après avoir appuyé sur la touche **F8** (recherche), vous saisissez le premier indicatif (par exemple F6JSZ) et appuyez sur **Entrée**. Instantanément, tous les QSO commençant par F6JSZ s'affichent dans la fenêtre **log** (F6JSZ/P, F6JSZ/QRP, F6JSZ/19...). En appuyant sur la touche F2, si la ligne sélectionnée est celle du QSO qui vous convient, vous enregistrez la réponse à la QSL. Mais comme la touche F2 a été programmée aussi pour aller sur le QSO suivant, il vous suffit d'appuyer une nouvelle fois sur F2 pour confirmer ce nouveau QSO. Si vous modifiez le



Gestion des QSL....

Rassemblement d'ARCACHON (33)

5 & 6 Juillet 1997

- Matériels neufs et d'occasion
- Exposition, démonstrations
- Brocante
- Trafic spatial, modes digitaux, télévision...
- Grande chasse au renard
- Conférences et exposés
- Histoire de la radio, philatélie...
- Snack-Bar
- Tombola

Radioguidage à partir du 4 juillet à 14h30 sur 145,500 MHz

Participation du croiseur «Colbert» Venez Nombreux !

La plus importante manifestation depuis «Mérignac-Soleil» en 1992 !

Organisation : REF-33, B.P. 16, 33151, Cenon

IOTA Listing

Nr	IOTA	Name	Callsign	Date	Band	Status
29	EU114	Guernsey and Dependencies	GU0PSP	27-Feb 1993	40m	C
30	EU115	Ireland & N. Ireland	EI4HM	27-Nov 1993	80m	C
31	EU116	Isle of Man	GD4UOL	23-Nov 1996	80m	W
32	NA003	Turks Isl	VP5/N2VW	25-Oct 1996	20m	W
33	NA005	Bermuda Isl	WJ2O/VP9	28-May 1995	40m	C
34	NA015	Cuba and Guantanamo Bay	CM2JZ	27-May 1995	40m	C
35	NA016	Cayman Isls	ZF2WW	27-Nov 1993	80m	C
36	NA021	Barbados	8P6DA	29-Mar 1997	40m	W
37	NA022	Anguilla	VP2EEB	23-Nov 1996	80m	W
38	NA023	British Virgin Isls	VP2V/N7PIB	27-Feb 1993	10m	C
39	NA024	Grenada	J3/WJ2O	24-Nov 1996	80m	W
40	NA032	St. Pierre and Miquelon	FP5CJ	30-Mar 1997	40m	W
41	NA096	Haiti/Dominican Republic	4V2A	29-Mar 1997	20m	W
42	NA099	Puerto Rico	KP4FJT	12-Apr 1993	40m	C
43	NA102	Guadeloupe Isls	FG5FZ	30-Jan 1993	15m	C
44	NA103	Montserrat Isl	VP2MBO	04-Apr 1993	20m	W
45	NA104	St. Christopher-Nevis	V47VJ	23-Nov 1996	80m	W
46	NA105	St. Maarten Isl	PJ8NK	24-Nov 1996	80m	W
47	NA106	Virgin Isls	KP2BH	29-Mar 1997	20m	W
48	NA107	Martinique	FM5FJ	23-May 1997	20m	W
49	NA108	St. Lucia	J6DX	23-Nov 1996	80m	W
50	NA145	Netherlands Antilles Misc	PJ2MI	28-Feb 1993	80m	C
51	OC001	Australia	VK7TS	27-May 1995	40m	C
52	OC019	Hawaiian Isls (Main)	KH7R	30-Mar 1997	20m	W
53	OC026	Guam Isl	KH2D	30-Mar 1997	20m	W
54	OC031	Nauru Isl	C21RK	30-Mar 1997	20m	W
55	OC032	New Caledonia Isls	FK8HC	30-Mar 1997	20m	W

Gestion du IOTA.

QSO en cours (enlever le /QRP par exemple), les corrections sont automatiquement enregistrées en appuyant sur F2. Dans la pratique, il suffit d'appuyer autant de fois sur la touche F2 qu'il y a de QSO à confirmer ; c'est très pratique et très rapide. En appuyant sur **F8** vous repassez en mode recherche pour saisir l'indicatif suivant et ainsi de suite. Imaginez maintenant que l'indicatif recherché ne soit pas dans le log ; il suffira de taper une partie de l'indicatif (F6J ou encore *SZ). Et si ça ne suffit pas, entrez par exemple la date et l'heure du contact dans la fenêtre **QSO** et vous obtenez instantanément la partie du log concerné avec toutefois une particularité : les QSO avant et après 4 mn sont également affichés (eh oui, il n'est pas rare que votre horloge soit légèrement décalée par rapport à celle de votre correspondant ; il fallait y penser). Mais vous n'êtes pas au bout de vos surprises... Essayez de taper «Patrick» dans la rubrique observations. Instantanément tous les QSO qui contiennent ce prénom s'affichent à l'écran. J'ai fait des essais poussés avec des logs de plusieurs dizaines de milliers de QSO, c'est impressionnant. En fin de compte, vous pouvez procéder de la sorte avec toutes les rubriques de la fenêtre **QSO**, aussi bien pour le IOTA, l'état américain, le numéro Ten-Ten, le QRA Locator, etc., et pourquoi pas avec le numéro de département français. Vous pouvez, bien sûr, combiner les informations. Une fois la pile de QSL enregistrée, il ne reste plus qu'à imprimer les étiquettes par ordre alphabétique (puisqu'elles sont destinées au bureau).

Deuxième exemple : Vous voulez saisir des QSO en temps réel. Appuyez sur la touche **F9** (saisie). Après avoir choisi une fois pour toutes la bande, le mode et le report (si vous n'avez pas l'intention d'en changer), tapez l'indicatif et appuyez sur **Entrée**. Il suffit ensuite de répéter ces deux dernières opérations. Petite particularité (elles ne manquent pas dans DX4WIN) : la fenêtre **Indicatif Identique** affiche les QSO précédents éventuellement effectués avec cette station (avant même de valider le QSO). La fenêtre **QSO** est complétée par le prénom, le QTH (si déjà contacté), le QSL Manager, le pays DXCC, les zones, la distance, le numéro IOTA... Les petites fenêtres **DXCC, WAZ, WAS** et **IOTA** se mettent immédiatement à jour. Celle du **Pays** avec l'azimut change à chaque contact. Mais ce n'est pas tout. Si vous indiquez que le pays est différent de celui qui a été trouvé, DX4WIN stock automatiquement cet indicatif dans la base **Callsign** comme exception. Il en est de même pour le QSL Manager ou le N° IOTA. Inutile d'aller compléter la base, tout se fait automatiquement et à une vitesse telle qu'il n'y a aucun temps mort pendant la saisie. Grandiose !

On ne peut parler de recherche ou de saisie sans parler du CD-ROM. DX4WIN supporte tous les principaux CD-ROM d'adresses : Callbook, QRZ, Buckmaster, Amsoft... Et quand certains programmes savent afficher l'adresse d'un français, DX4WIN sait afficher (aussi vite que le reste) n'importe quelle adresse sur 1,4 million figurant dans le Callbook, soit 250 pays ! Petite démonstration : Vous ouvrez la fenêtre du CD-ROM en appuyant sur **F3** ; si un indicatif se trouve dans la fenêtre **QSO**, vous obtenez aussitôt les coordonnées correspondantes. Mais il y a encore plus fort ! Laissez la fenêtre CD-ROM ouverte dans un coin de l'écran et saisissez des QSO. Au fur et à mesure que l'indicatif est saisi (F8AB, F8ABC...) vous obtenez (en temps réel avec un lecteur 8x) les coordonnées complètes de la station contactée. Imaginez la tête des correspondants lorsque vous les appellerez par leur prénom tout en trafiquant à un rythme de 4 QSO par minute... surprise et succès garanti !

Zones listing (ALL modes, ALL bands)

Zone	MIX	SSB	CW	160	80	40	30	20	17	15	12	10
13	C	C	C	-	C	C	-	W	-	C	-	C
14	C	C	C	-	C	C	-	C	-	C	-	C
15	C	C	C	-	C	C	-	C	-	C	-	C
16	C	C	C	-	C	C	-	C	-	C	-	C
17	C	C	C	-	C	C	-	C	-	C	-	W
18	C	C	C	-	C	C	-	W	-	C	-	-

Worked All Zones ?

Gestion des Diplômes

DX4WIN gère automatiquement le DXCC, le WAZ, le WAS (par bande, mode, en mixte ou en 5 bandes) ainsi que le IOTA, le Ten-Ten, le County, les QRA-locator et le WPX. Aussi vite que tout le reste (je sais, c'est lassant), vous obtenez la liste des pays, zones, états contactés mais aussi les totaux (summary) avec ou sans contrée **deleted** ainsi que les listes de QSO destinées aux demandes de diplômes. Tout peut s'imprimer suivant vos propres paramètres (Préférences).

Les Bases de Données

Pays DXCC

DX4WIN n'a rien à voir avec les traditionnelles listes de pays et d'exception d'indicatifs au format texte utilisées par les autres programmes. Tout ici se voit et se modifie clairement ; qu'il s'agisse d'un changement de préfixe, d'une création ou d'une suppression de pays DXCC.

QSL Manager

Nous l'avons vu précédemment, chaque nouvelle info QSL vient automatiquement grossir la base des QSL Managers. Il est également possible d'importer (ou d'exporter) des infos depuis (ou vers) un fichier externe. DX4WIN supporte également la base GO-LIST qui contient des milliers d'infos et reçoit une mise à jour quotidienne.

Adresses QSL Managers

Il s'agit d'un fichier dans lequel vous pouvez ajouter, importer ou exporter les adresses des QSL Managers les plus utilisées. Le copier/coller depuis la fenêtre du Callbook fonctionne aussi parfaitement.

Radios

J'allais presque oublier de vous dire que DX4WIN gère également les connexions série avec les transceivers Kenwood, Yaesu, Icom et Ten-Tec. Pas question ici de (mal) reproduire à l'écran la face avant d'un transceiver, car c'est un gadget qui n'est pas vraiment d'une grande utilité. Par contre, DX4WIN sait stocker des fréquences en mémoire et les scanner, analyser sous forme de représentation spectrale l'occupation

à 500 m de la gare RER du Bourget

CARTE AURORE

ARPEGE Communication

62, avenue Marceau 93700 DRANCY

☎ 01.48.32.76.76 - Fax 01.48.32.72.83

F5 MXL à votre service

Possibilité de paiement en CB par téléphone

Distributeur KENWOOD, YAESU, ALINCO, EURO-CB, DIRLAND, CRT, PRESIDENT. Ouvert du mardi au samedi de 9h30 à 12h30 et de 14h00 à 19h00

MATÉRIEL RADIO AMATEUR

ARPEGE PROVOCATEUR DE PLAISIR

FT 1000 MP

YAESU

Emetteur récepteur décamétrique, *réception à couverture générale, émission bandes amateurs. 100w HF avec coupleur d'antenne et alimentation incorporés sans oublier le processeur digital EDSP.*

FT 840

YAESU

Emetteur récepteur décamétrique fixe ou mobile *réception à couverture générale émission bandes amateurs 100w HF 25 w en AM, 100 mémoires.*

FT 900 AT

YAESU

Emetteur récepteur décamétrique mobile *100w HF (25w en AM) avec façade détachable pour l'utilisation en mobile, coupleur incorporé.*

FT-51 R

ALINCO

DX-70

Transceiver HF *+ 50 Mhz 100 HF, 10 W en 50 Mhz, 100 mémoires, packet 1200 bps, If shift, 2,7 Kg*

DR-610

Transceiver VHF + UHF mobile, *surveillance des canaux adjacents, 50W UHF, 35W packet 9600*

DR-150

Transceiver VHF + RX UHF mobile, *50 W, surveillance des canaux adjacents, packet 9600*

DJG 5 *Portable VHF + UHF 5 W,*

160 mémoires, full duplex, 1750 hz

DJ-191

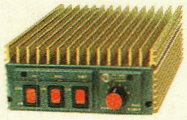
Portable VHF 5 W, *40 mémoires, ctcss APO 1750 hz*

Amplificateurs

Usage réservé aux radioamateurs

Mobiles

EA150	260,00 F
EA 300P	590,00 F
B501 P(24v)	1 090,00 F
B550 P	1 090,00 F



Fixes

AL 150	590,00 F
AL 250	820,00 F

Ampli à lampes ventilé

Antennes

ANTENNES VHF/UHF

HP 2000	220,00 F
HP 2070R	250,00 F
HP 2070H	250,00 F

ANTENNES CB FIXES

GP27 1/2	245,00 F
GP27 5/8	285,00 F
DIRECT. 3 élé.	490,00 F
DIRECT. 4 élé.	590,00 F
MINI-DIRECT.	425,00 F
ANTRON A99 + Kit	645,00 F
ANTRON seule	435,00 F

ANTENNES CB MOBILES

SANTIAGO 600	265,00 F
SANTIAGO 1200	295,00 F
FOUET SANT. 1200	260,00 F
EURO 145 MAG	PROMO

Alimentations

ALINCO

DM 112 MVZ	PROMO
DM 120 MVZ	PROMO
DM 1350 MVZ	PROMO

Euro CB

EPS 3/5	135,00 F
EPS 5/7	160,00 F
EPS 7/9	190,00 F
EPS 10/12	245,00 F
EPS 20/22	420,00 F
10/12 Amp VM	320,00 F
20/22 Amp VM	490,00 F
30/32 Amp VM	990,00 F
40 Amps	1 090,00 F
18A découpage	610,00 F

Coaxial

RG58U	4,00 F
RG8 100 %	8,00 F
RG213U	9,00 F
RG214U	13,50 F

Connecteurs

PL 259-6 mm	5,00 F
PL 259-9 mm	6,00 F
PL CHASSIS	10,00 F
PL 258	10,00 F
N MALE	25,00 F
N FEM.	20,00 F
N CHASSIS	20,00 F
BNC MALE	15,00 F
BNC CHASSIS	15,00 F
BNC FEM.	15,00 F
BNC/PL	15,00 F

Micros

Mobiles

Standard 4 Brs	60,00 F
Standard 5 Brs	65,00 F
DM 200 RBP	130,00 F
HM 200	180,00 F
HM 500 UP/DOWN	210,00 F
HM 650 ENREGISTREUR	450,00 F
575 M6 ASTATIC	340,00 F
EC 2018	250,00 F

Fixes

EMS 14 Alinco	PROMO
Euro Master +	495,00 F
MP 4000	160,00 F
MP 5000	205,00 F
1104C Astatic	460,00 F
BRAVO PLUS	455,00 F
ECHO Master+	595,00 F
CM40	550,00F
TW232DX	290,00 F
DM 7800	445,00 F

Mesure

SYNCRON

SWR 420	65,00 F
SWR 430	80,00 F
SWR 1000	250,00 F
SWR 2001	145,00 F
SWR 2002	230,00 F
TWM 1000	320,00 F
TWM 900	160,00 F
EDX1	1 690,00 F
EDX2	2 900,00 F
TM 100	150,00 F
TM 200	320,00 F

VECTRONICS

VC 300M	830,00 F
VC 300 DLP	1 050,00 F

DIAMOND

SX 200	650,00 F
SX 400	800,00 F
SX 1000	1 740,00 F

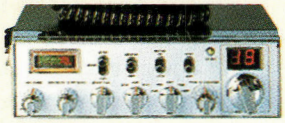
Mesure (suite)

DAIWA

CN-101-L	520,00 F
CN-103-LN	540,00 F
CN-410-M	720,00 F

Nouveautés

SWR-DIGITAL	260,00 F
MEMO-BOX	360,00 F
CB-905 Hp filtre	90,00 F



3900 Chromé	1 290,00 F
PRO 101	1 190,00 F
BAT. SUPL	65,00 F
SUPPORT	30,00 F
BAT Ni-Mh 1.2A	20,00 F

BON DE COMMANDE

Nom .....

Prénom .....

Adresse .....

.....

.....

.....

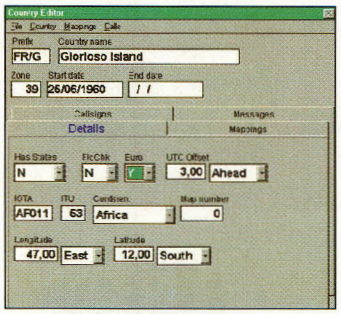
.....

Code .....

Ville .....

Article	Qté	Prix	Total

Pour le port nous consulter



Position géographique...

de la bande, ou tout simplement des fréquences adjacentes. Il sait également piloter le poste dès qu'un changement de bande ou de mode s'effectue. Si vous êtes connecté à un Packet-Cluster et que vous double-cliquez sur un spot, toutes les infos passent non seulement dans la fenêtre **QSO** mais aussi au transceiver. Même le split est géré puisque DX4WIN interprète automatiquement les infos du style *QSX 200, WKD 14205, UP 3, DN 4* etc. (vous avez déjà vu ça ailleurs ?)

Import & Export

DX4WIN est fourni avec plus d'une trentaine de formats d'import et d'export pour les programmes les plus connus. Il est également possible d'en ajouter très facilement afin notamment de convertir votre ancien carnet de trafic si celui-ci n'a pas été prévu d'origine. Aucune inquiétude pour les amateurs de contest utilisant CT de K1EA ; les fichiers .BIN étant directement reconnus sans les avoir préalablement convertis en ASCII.

Lors de l'import, DX4WIN indique le nombre d'erreurs rencontrées et marque dans la rubrique **observations** les QSO qui posent problème (par exemple, «ERROR/Mode SSB/Report 599»). En effectuant ensuite une recherche sur le mot **ERROR**, vous pouvez corriger ces QSO. Cette fonction est très intéressante car on est jamais à l'abri d'une erreur de fichier.

Quelques Détails

DX4WIN ne se contente pas de marquer une QSL envoyée par un «O» ou «N». Il est capable de distinguer une QSL via bureau d'une QSL directe avec la date et la nature de l'envoi (subvention dans le cas d'une expédition par exemple). Comme la gestion des diplômes est très complète, le programme fait également la distinction entre un pays confirmé et une QSL validée par l'ARRL pour le DXCC. Même les petites fenêtres **DXCC, WAZ, WAS** et **IOTA** tiennent compte des QSO confirmés ou en cours de confirmation (le **M** indiquant **Mailed** car la carte a été envoyée mais pas encore reçue). Toutes ces infos sont gérées automatiquement et remises à jour par le programme lorsque vous envoyez ou recevez des QSL.

DX4WIN n'est pas un programme de contest (EDITEST de F5MZN pour la Coupe du REF et les contest VHF/UHF, ou bien CT de K1EA pour les autres concours, sont faits spécialement pour cela). Une fonction réduite a tout de même été incluse au programme. Vous pouvez préciser la nature du report envoyé avec ou sans numéro de série incrémenté, interdire les doublons dans le même mode et sur la même bande, compléter la rubrique **Recvd** avec le groupe reçu, afficher un récapitulatif du trafic et importer votre log dans CT par la suite. Mais autant dire que cette fonction relève plutôt du gadget car elle n'a rien de comparable avec un vrai programme de contest.

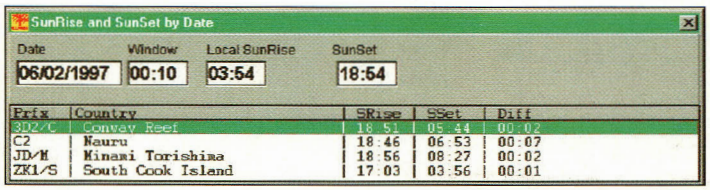
Comme dans tous les programmes de ce genre, DX4WIN permet bien sûr d'éditer des listes de QSO d'après des critères de recherche "pointus" (tous les QSO sur une bande, non confirmés, réalisés entre telle et telle date, etc.).

Lorsque vous saisissez (ou importez) des QSO dans un log, vous pouvez affecter un numéro de groupe compris entre 0 et 255 à une série de QSO (une légende garde en mémoire la signification). Cela peut s'appliquer par exemple à des QSO effectués pendant un contest, en portable ou avec un type d'antenne bien particulier. La recherche au sein des groupes est ensuite facilitée si votre objectif est de faire des comparaisons ou des statistiques.

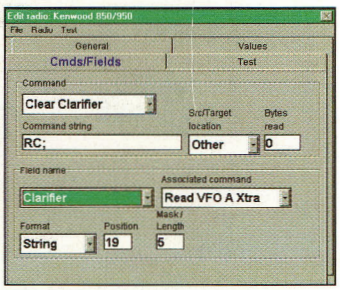
Pour les amateurs de trafic sur les bandes basses, il est possible d'obtenir à tout moment le tableau annuel des heures de lever et de coucher de soleil du pays affiché à l'écran (bouton droit de la souris dans la fenêtre **Pays**) ainsi que les ouvertures possibles.

DX4WIN est commercialisé $69,95 (+$11 de frais d'envoi pour l'Europe) par Rapidan Data Systems, 3601 Plank Road, Suite 389, Fredericksburg, VA 22407, U.S.A. Fax: 00-1 (540) 786-0658. E-mail : sbookout@mnsinc.com. Une version DEMO est à votre disposition sur Internet (http://www.erols.com/pvander) ainsi que les logs du WRTC '96 regroupés en un seul fichier (113 000 QSO !) afin que vous puissiez essayer efficacement DX4WIN ! (Attention, 16 Mo de RAM sont indispensables pour exploiter ce méga fichier). Si vous ne disposez pas d'accès Internet, vous pouvez également obtenir la version démo à l'adresse ci-dessus contre $5 (déductibles en cas de commande du logiciel).

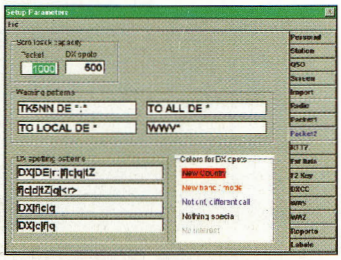
A signaler également que les mises à jour sont gratuites. Il suffit d'envoyer une disquette et une enveloppe self-adressée ; mais la formule la plus pratique consiste à s'inscrire sur la liste de diffusion Internet car les nouvelles versions (il y en a déjà eu deux) arriveront automatiquement et rapidement chez vous par E-mail !



Suivez la ligne grise.



Contrôle du transceiver...



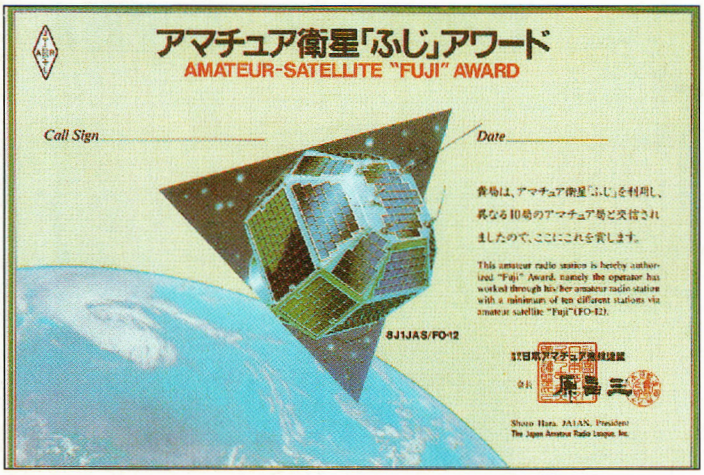
Packet-Radio.

Difficile de rentrer trop dans les détails en si peu de place tant ce programme regorge de petites astuces tellement pratiques. Incontestablement, DX4WIN est actuellement le meilleur carnet de trafic informatisé que j'ai été amené à tester. Face à ses concurrents, il a la particularité d'avoir été réalisé par quelqu'un qui sait ce que trafiquer en décamétrique veut dire et on le ressent en permanence. Jamais autant de fonctions ont été regroupées avec un tel rapport qualité/prix et surtout avec une telle facilité d'utilisation. Les amateurs de graphismes pourront toutefois regretter l'absence de cartes géographiques ou azimutales. SWISSLOG (pour les amateurs de DOS) est devenu un standard en Europe. DX4WIN a absolument tout (et même plus) pour arriver très vite au même résultat mais sous Windows. Parmi la demi douzaine de programmes de log que j'ai pu tester avec TK5EP pendant plusieurs semaines, celui qui nous a le plus déçu est *WJ2O Logging Software* pourtant vendu au même prix que DX4WIN. Sans vouloir être trop méchant, je dirais qu'il n'a de mérite que celui d'exister... pour servir de comparaison ! ■

PAR SYLVIO FAUREZ*, F6EEM

L'ACTUALITE DU TRAFIC HF

Bye Bye Hong Kong : DXCC -1



Ce 30 juin 1997, Hong Kong, une colonie britannique sur la côte chinoise, va devenir une région administrative spéciale de Chine, mettant ainsi un terme à plus de 150 années de règne britannique.

Dans le domaine qui nous intéresse, cette «annexion» signifie que Hong Kong devrait prochainement être supprimé de la liste DXCC ; «deleted» dans notre jargon.

Selon nos informations, le préfixe VR2 restera en vigueur (VS6 disparaît), l'administration britannique ayant accepté de transférer ce préfixe aux allocations chinoises. Ceci va provoquer un phénomène «boule de neige» puisque dans peu de temps, les Amateurs de Pitcairn ne pourront plus utiliser le préfixe VR6.

Pour conclure, on ne peut pas prévoir, au moment où nous mettons sous presse, quelle influence ce changement politique aura sur le statut radioamateur de Hong Kong, excepté le fait que la liste DXCC va subir une légère modification. Ceux qui sont à un pays de l'Honor Roll s'en réjouiront, particulièrement s'ils n'ont pas déjà Hong Kong dans leurs tablettes.

Mark, F6JSZ

Logiciel

EA5OL est l'auteur d'un logiciel spécial pour gérer les concours des îles espagnoles. Vous pouvez l'obtenir dans différentes langues sur Internet à :
http://www.arrakis.es/ea5ol.

*F6EEM.F6FYP@wanadoo.fr
Phone/fax. 02 9943-0010

Friedrischafen

L'équipe du IOTA organise une réunion le 27 juin entre 13h00 et 14h30 au Konferenzsaal.

Diplômes

Honor Roll du DIE-DIEI

Figurent à l'Honor Roll de ce diplôme espagnol des îles : F5JYD et F5JSK.

DXCC

A la fin mai 97, 350 diplômes ont été attribués, soit le traitement de 28 738 QSL ! Il y a eu 443 demandes d'endossements représentant 32 928 QSL. Il y avait en avril 322 demandes (32 928 QSL) et 322 pour mars (23 897 QSL).

Les diplômes du Japon

Pour obtenir les diplômes de la JARL, vous devez fournir une liste détaillée comme demandé dans les règlements de diplômes. Cette liste doit être signée par deux Amateurs. Cette méthode évite d'envoyer les QSL. Le coût est de 10 IRC.

Les QSL valides concernent les contacts effectués après le 29 juillet 1952. Les demandes sont à envoyer à : JARL, Awards section, 1-14-1 Sugamo, Toshima, Tokyo 170, Japon.

All Japan Districts Award

Il faut avoir contacté ou entendu les 10 préfixes de 1 à 0. Il existe aussi le One-Day AJD pour lequel il faut avoir contacté ou entendu les 10 districts (préfixes 1 à Ø) en moins de 24 heures. 10 IRC à Himeji Radio Club, P.O. Box 6, Himeji Hyogo, Japon.

Worked All Japan Prefectures

Il faut avoir contacté ou entendu 47 préfectures du Japon. La demande doit être rédigée dans l'ordre des préfectures. De 1 à 0.

Asian DX Award

Il faut avoir contacté ou entendu 30 pays d'Asie, y compris le Japon. La version ADXA-HALF ne requiert que 15 pays.

Amateur satellite Fuji Award

Il faut avoir contacté 10 stations via Fuji Oscar (FO 12).

Kansaï 70

Contacts après le 1er janvier 1972. Il faut avoir contacté 70 codes postaux différents dont 6 dans la zone JA3.

Worked Asian Prefixes Award

Classe 1 : 20-39 préfixes
Classe 2 : 40-59 préfixes
Classe 3 : 60-79 préfixes
Classe 4 : 80-99 préfixes
Classe 5 : 100 préfixes et plus.

Demande à Tadao Shimoichi JA1WPX, 4-12-8 Ebara, Shinagawa, Tokyo 141, Japon.

Les Concours en Juillet

Mixte

Canada Day Contest

Mardi 1er juillet, 0000-2400 UTC

Bandes : 160 mètres à 2 mètres
Modes : SSB et CW
Catégories : 1) mono-opérateur toutes bandes, 2) mono-opérateur toutes bandes 100 watts maximum, 3) mono-opérateur monobande, 4) multi-opérateur, un émetteur.
Echange : les stations Canadiennes passent le RS(T) ainsi que la Province et le territoire. Les autres stations le numéro de série.
Points : avec une station du Canada 10 points, si la station a un suffixe RAC 20 points. Les stations hors Canada comptent 2 points.
Multiplicateurs : les Provinces du Canada et les territoires.
Logs : pour le 31 juillet à : RAC, 720 Belfast Rd., - 217, Ottawa ON K1G 0Z5, Canada.

DIE Contest

Dim. 6 juillet, 0500-1300 UTC

Bandes : 80 à 10 mètres mais les organisateurs recommandent le 7 et le 14 MHz
Modes : SSB, CW et RTTY
Catégories : A) îles en mono-opérateur, B) îles en multi-opérateur C) îles intérieures mono-opérateur, D) îles intérieures multi-opérateur, E) résidents, F) résidents en EA8, G) îles au Portugal, H) général EA, I) général reste du monde, J) novice (EA uniquement), K) écouteurs.
Echange : RS(T) plus numéro de DIE ou DIP. Pour les autres le numéro de série.
Points : avec les îles : 2 points sur 40 et 80 mètres, 1 point sur 10-15 et 20 mètres. Pour les **autres stations** : 2 points pour chaque contact avec les DIE, DIEI ou DIP sur 80 et 40 mètres. 1 point sur les autres bandes (10-15 et 20 m).
Logs : dans les 60 jours à DIE contest, P.O. Box 194, Pedreguer, Alicante, Espagne.

Championnat du Monde HF

Du Sam. 12, 1200 UTC au Dim. 13, 1200 UTC

Bandes : 1,8 à 28 MHz
Modes: SSB et CW
Catégories : mono-opérateur, multi-opérateur un émetteur.
Echange : les stations des associations nationales membres de l'IARU passent le report et l'abréviation de l'association [59(9)REF]. Les autres le numéro de la Zone ITU (France = ITU 27).
Points : avec sa Zone ITU 1 point, avec le même continent mais une autre Zone 3 points et avec un continent différent 5 points.
Multiplicateurs : chaque zone ITU et chaque station officielle des Associations (une par pays). Plus la station NU1AW.
Logs : à IARU HQ, P.O. Box 310905, Newington, CT 06131-0905, U.S.A.

Columbian Independace Day Contest

Sam. 19 juillet de 0000 UTC à 2400 UTC

Bandes : 80 à 10 mètres
Modes : SSB, CW et RTTY
Catégories : A) mono-opérateur monobande, B) mono-opérateur multibande, C) multi-opérateurs multibande un émetteur, D) multi-opérateur multi-émetteur toutes bandes. Les émetteurs doivent se trouver à 500 mètres maximum les uns des autres.

spécial été

LA RENTRÉE SERA CHAUDE !

Radio® communications Systèmes

TS-450SAT
10 000F

Nouveau Bibande
TM-V7

4700F

TS-850SAT
12490F

TS-570
10 500F

Port en sus

TS-870
18 000F

Les 4 décamétriques ci-dessus ont un coupleur d'antenne incorporé. Les TS-570 et TS-870 ont le DSP également incorporé.

Nous consulter pour les financements personnalisés

Réorganisation Complète du SAV Toutes Marques

Délais MINIMUM de Réparation
Durée MAXIMUM de Garantie
2, 3, ou 5 ans
Nous consulter

Nous serons présents au salon de MARENNES les 2 et 3 août

RCs
23, rue Blatin • 63000 Clermont-Ferrand
Tél. : 04 73 93 16 69 - Fax : 04 73 93 73 59

PROCHAINEMENT ... PARIS

Photos non contractuelles - Sauf erreur ou omission - Offre limitée aux quantités disponibles en magasin.

SRC pub 02 99 41 78 78 06/97-CQ

Fol été !

Radio® communications Systèmes

KENWOOD

TS-50S
5990 F TTC

TS-850SAT
12490 F TTC

TM-251E
2490 F TTC

2 Ans de Garantie

Photos non contractuelles - Sauf erreur ou omission - Offre limitée aux quantités disponibles en magasin.

SRC pub 02 99 41 78 78 06/97-CQ

RCS
23, rue Blatin • 63000 Clermont-Ferrand
Tél. : 04 73 93 16 69 - Fax : 04 73 93 73 59

PROCHAINEMENT ... PARIS

Le Programme WPX

Mixte

1778.....ON4CAS 1780 .....Z31JA
1779.....EA5BM 1781 .....S50B

Titulaires de la Plaque d'Excellence : K6JG, N4MM, W4CRW, K5UR, K2VV, VE3XN, DL1MD, DJ7CX, DL3RK, WB4SIJ, DL7AA, **ON4QX**, 9A2AA, OK3EA, OK1MP, N4NO, ZL3GQ, W4BQY, IØJX, WA1JMP, KØJN, W4VQ, KF2O, W8CNL, W1JR, **F9RM**, W5UR, CT1FL, W8RSW, WA4QMQ, W8ILC, VE7DP, K9BG, W1BWS, G4BUE, N3ED, LU3YL/W4, NN4Q, KA3A, VE7WJ, VE7IG, N2AC, W9NUF, N4NX, SMØDJZ, DK5AD, WD9IIC, W3ARK, LA7JO, VK4SS. I8YRK, SMØAJU, N5TV, W6OUL, WB8ZRL, WA8YTM, SM6DHU, N4KE, I2UIY, I4EAT, VK9NS, DEØDXM, DK4SY, UR2QD, AB9O, **FM5WD**, I2DMK, SM6CST, VE1NG, I1JQJ, PY2DBU, HI8LC, KA5W, K3UA, HA8XX, K7LJ, SM3EVR, K2SHZ, UP1BZZ, EA7OH, K2POF, DJ4XA, IT9TQH, K2POA, N6JV, W2HG, **ONL-4003**, W5AWT, KBØG, **HB9CSA, F6BVB**, YU7SF, DF1SD, K7CU, I1POR, K9LJN, YBØTK, K9QFR, YU2NA, W4UW, NXØI, WB4RUA, I6DQE, I1EEW, I8RFD, I3CRW, VE3MS, NE4F, KC8PG, **F1HWB**, ZP5JCY, KA5RNH, IV3PVD, CT1YH, ZS6EZ, KC7EM, YU1AB, IK2ILH, DEØDAQ, I1WXY, LU1DOW, N1IR, IV4GME, VE9RJ, WX3N, **HB9AUT**, KC6X, N6IBP, W5ODD, IØRIZ, I2MQP, **F6HMJ, HB9DDZ**, WØULU, K9XR, JAØSU, I5ZJK, I2EOW, IK2MRZ, KS4S, KA1CLV, WZ1R, CT4UW, KØIFL, WT3W, IN3NJB, S5ØA, IK1GPG, AA6WJ, W3AP, OE1EMN, W9IL, S53EO, DF7GK, S57J, EA8BM, DL1EY, KØDEQ.

Titulaires de la Plaque d'Excellence avec endossement 160 mètres : K6JG, N4MM, W4CRW, K5UR, VE3XN, DL3RK, OK1MP, N4NO, W4BQY, W4VQ, KF2O, W8CNL, W1JR, W5UR, W8RSW, W8ILC, K9BG, W1BWS, G4BUE, LU3YL/W4, NN4Q, VE7WJ, VE7IG, W9NUF, N4NX, SMØDJZ, DK5AD, W3ARK, LA7JO, SMØAJU, N5TV, W6OUL, N4KE, I2UIY, I4EAT, VK9NS, DEØDXM, UR2QD, AB9O, **FM5WD**, SM6CST, I1JQJ, PY2DBU, HI8LC, KA5W, K3UA, K7LJ, SM3EVR, UP1BZZ, K2POF, IT9TQH, N6JV, **ONL-4003**, W5AWT, KBØG, **F6BVB**, YU7SF, DF1SD, K7CU, I1POR, YBØTK, K9QFR, W4UW, NX0I, WB4RUA, I1EEW, ZP5JCY, KA5RNH, IV3PVD, CT1YH, ZS6EZ, YU1AB, IK4GME, WX3N, W5ODD, IØRIZ, I2MQP, **F6HMJ, HB9DDZ**, K9XR, JAØSU, I5ZJK, I2EOW, KS4S, KA1CLV, KØIFL, WT3W, IN3NJB, S5ØA, IK1GPG, AA6WJ, W3AP, S53EO, S57J, DL1EY, KØDEQ.

Le règlement complet et les formulaires officiels permettant l'obtention du diplôme WPX sont disponibles auprès de la rédaction contre une ESA et 4,50 F en timbres. Le contrôleur français est Jacques Motte, F6HMJ, 1185 route de la Colle, 06570 Saint-Paul.

Echange : numéro de série.
Points : un point avec les stations du même continent, 3 avec les autres continents et 5 avec les stations HK. La contrée (F) compte pour zéro mais comme multiplicateur.
Multiplicateurs : les pays de la liste DXCC, plus le nombre de zones HK contactées par bande.
Logs : pour le 31 août à : Liga Colombiana de Radioaficionados, The Colombian Independence Day Contest, b-P.O. Box 584, Santafe de Bogota, Colombie.

South Pacific 160 m Contest

Dim. 20 juillet, de 0500 UTC à 2330 UTC

Bande : 160 mètres
Modes : SSB/CW
Catégorie : mono-opérateur
Echange : RS(T) et numéro de série
Points : 2 pour les stations de la même zone et 5 pour les autres zones d'indicatif.
Multiplicateurs : les pays de la liste DXCC plus les contrées VK et ZL.
Logs : 6 semaines après à Ian Godsil, VK3DID, 25 Monaco street, Victoria 3194, Australie.

SSB

Venezuela Independance Day Contest

Du Sam. 5, 0000 UTC au Dim. 6, 2400 UTC

Bandes : 160 à 10 mètres
Mode : SSB
Catégories : mono-opérateur monobande, mono-opérateur toutes bandes, multi-opérateur multibande.
Echange : RS plus le numéro du QSO
Points : entre stations d'une même contrée 1 point, entre stations du même continent mais avec des pays différents : 3 points, entre stations de continents différents 5 points.
Multiplicateurs : chaque zone différente des YV (YV1, YV2 etc).
Logs : un log par bande pour le 30 septembre à Radio Club du Venezuela, Independencia Day Contest, P.O. Box 2285, Caracas, 1010A, Venezuela.

CW

RSGB Low Power Field Day

Dim. 13 juillet par périodes

Bandes : 40 et 80 mètres
Heures : de 0900 UTC à 1200 UTC et de 1300 UTC à 1600 UTC
Modes : CW
Catégories : A) maximum 10 watts de sortie, B) maximum 3 watts de sortie.
Echange : RST plus numéro de série, plus puissance de sortie.
Points : QSO avec une station QRP portable 15 points, avec une fixe 10 points, avec les autres stations 5 points.
Logs : Steve Knowles, G3UFY, 77 Bensham Manor Road, Thornton Heath, Surrey, CR7 7AF, Angleterre.

QRP ARCI

Dim. 13 juillet de 2000 UTC à 2400 UTC

Bandes : 1 830, 3 560, 3 710, 7 040, 14 060, 21 060, 28 060 et 28 110
Mode : CW
Catégories : toutes bandes, monobande, bandes hautes : 20, 15 et 10 mètres, bandes basses : 160, 80 et 40 mètres.
Echange : RST, QTH, numéro de membre ARCI et si vous n'êtes pas membre la puissance utilisée.
Points : 5 points avec un membre du club ARCI, 2 pour les non membres mais 4 si sur un autre continent. Il y a un bonus si vous avez fabriqué votre équipement : 2 000 points pour l'émetteur, 3 000 pour le récepteur et 5 000 pour un transceiver.
Multiplicateurs : les pays de la liste DXCC, états et provinces ainsi que la puissance : 1 pour supérieure à 5 watts, 7 pour inférieure à 5 watts, 10 pour inférieure à 1 Watt et 15 pour 250 mW.
Logs : QRP ARCI Contest Manager, Cam Hartford, 1959 Bridgeport Ave., Claremont, CA 911711, U.S.A.

Seanet Contest

Du Sam. 19, 0000 UTC au Dim. 20, 2400 UTC

Bandes : 160 à 10 mètres
Mode : CW
Catégories : mono-opérateur toutes bandes, mono-opérateur monobande, multi-opérateur un émetteur.
Echange : RST plus numéro de série. Les stations hors de Seanet doivent contacter le maximum de stations de la zone.
A4, A5, A6, A7, A9, AP, BV, BY, DU, EP, HL, HS, JA, JD1, JY, KH2, P29, S2, S79, VK, VQ9, VS6, VU, V8, XU, XV, XW, XX9, YB, ZK, ZL, ZL9, 3B6, 3B8, 3B9, 4S7, 4X, 8Q7, 9K2, 9M2, 9M6, 9N et 9V.
Points : seuls les contacts avec les stations de la zone comptent pour un point.
Multiplicateurs : chaque pays de la zone Seanet.
Logs : pour le 31 octobre à : Seanet contest manager, Eshee Pazak 9M2FK, P.O. Box 13, 10700 Penang, Malaisie.

AGCW DL QRP

Sam. 19, 1500 UTC au Dim. 20, 1500 UTC

Bandes : 80 à 10 mètres
Mode : CW
Catégories : VLP : max 1 watt, QRP max 5 watts, MP max 25 watts, QRO au-dessus de 25 watts.
Echange : le numéro de série et la classe. Ex : 599/QRP
Points : QRO-QRO pas de points, QRP-VLP, VLP-QRP, VLP-VLP 3 points. Pour les autres 2 points.
Multiplicateurs : chaque pays de la liste DXCC.
Logs : pour le 31 août à Lutz Noack, DL4DRA, Hochschulstrasse 30/702, D-01069 Dresden, Allemagne.

DIGITAL

DARC 10 m Corona

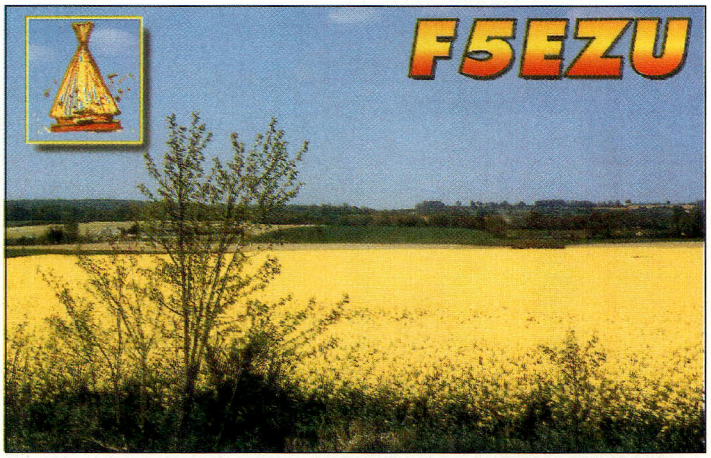
Dim. 6, 1100 UTC à 1700 UTC

Bandes : uniquement le 28 MHz
Modes : RTTY (Baudot), Amtor, Pactor, Clover
Catégories : mono-opérateur et écouteurs
Echange : RST et le numéro du QSO
Points : un point dans chaque mode
Multiplicateurs : chaque pays de liste DXCC et WAE, chaque district en JA, W et VE.
Logs : un log par mode 4 semaines après le concours à : Werner Ludwig, DF5BX, PO BOX (sans numéro) D-49110 Georgsmarienhutte, Allemagne.

Russian RTTY WW

Du Sam. 26, 0000 UTC au Dim. 27, 2400 UTC

Bandes : 80 à 10 mètres
Mode : RTTY
Catégories : mono-opérateur toutes bandes, mono-opérateur monobande, multi-opérateur multibande. En mono-opérateur le trafic doit se faire sur 36 heures.
Echange : RST plus la zone CQ. Les stations Russes s'identifient avec les deux lettres de leur Oblast.
Points : 5 avec les stations du même continent, 10 avec un autre continent.
Multiplicateurs : les pays de la lsite DXCC et les Oblasts.



Logs : Russian RTTY WW contest manager, Yuri Katyuntin UA4LCQ, P.O. Box 1200, Ulyanovsk, 432035, Russie.

Les Concours en Août

MIXTE

Championnat d'Europe HF

Sam. 2 août 1997, 1000-2200 UTC

C'est la quatrième mouture du Championnat d'Europe qui aura lieu cette année. C'est un contest dont la durée est assez courte. Vous n'avez donc aucun intérêt à ne pas y participer ! Les champions d'Europe 1996 sont : OI1NSJ (Mixte), OH1NOR (CW) et S5ØA (SSB). Côté français, F5NBX l'emporte en mixte, F5JKK en CW et F5JBF en SSB.

Objectif : Les européens contactent d'autres européens dans le but de déterminer le champion d'Europe. Seuls les contacts entre européens comptent. Appel «CQ EU» en CW et «CQ Europe» en SSB.

Bandes : Toutes bandes de 1,8 à 28 MHz excepté les bandes WARC. Evitez les portions DX.

Classes : Mono-opérateur toutes bandes seulement, en trois catégories : CW, SSB et Mixte. Un seul signal à la fois. On peut changer de bande ou de mode à tout moment. Respectez les sous-bandes CW et SSB. Une même station peut être contactée en CW et en SSB sur une même bande. Les contacts en cross-mode/cross-band ne sont pas admis.

Echanges : RS(T) + les deux derniers chiffres de l'année d'obtention de la première licence du participant (ex. 5981 ou 59981 signifie que l'opérateur contacté a obtenu sa première licence en 1981).

Multiplicateurs : Un (1) multiplicateur par année de licence par bande.

Points : Seuls les contacts entre européens sont valables pour le décompte des points et des multiplicateurs. Les contacts en SSB valent un (1) point ; les contacts en CW deux (2) points.

Score : Le score final est égal au produit de la somme des points QSO obtenus et de la somme des multiplicateurs.

Récompenses : Une coupe sera décernée aux trois champions d'Europe, CW, SSB et Mixte. Les vice-champions (2ème et 3ème) dans chaque catégorie recevront des trophées. Des certificats de participation seront décernés à la discrétion de l'organisateur.

Logs : Les logs doivent être postés au plus tard le 31 août 1997 à : Slovenia Contest Club, EU HF Championship, Saveljska 50, 61113 Ljubljana, Slovénie.

YO DX Contest

Du Sam. 2, 2000 UTC au Dim. 3, 1600 UTC

Bandes : 80 à 10 mètres

Modes : CW et SSB

Catégories : A) mono-opérateur monobande , B) mono-opérateur multibande, C) multi-opérateur multibande un émetteur.

Echange : RS(T) plus la zone ITU. Les stations YO passent le report et les deux lettres de leur contrée.

YO2/AR/CS/HD/TM - YO3/BU - YO4/BR/CT/GL/TL/VN - YO5/AB/BH/BN/CJ/MM/SJ/SM - YO6/BV/CV/HR/MS/SB - YO7/AG/DJ/GJ/MH/OT/VL - YO8/BC/BT/IS/NT/SV/VS - YO9/BZ/CL/DB/GR/IL/PH/TR

Points : 8 points pour les stations YO, 4 pour les QSO avec des stations d'un autre continent et 2 dans le même continent. 0 dans le même pays mais compte une fois par bande comme multiplicateur.

Multiplicateurs : les contrées YO et les zones ITU contactées.

Logs : pour le 6 septembre à Romanian Federation of Radio-Amateurs, P.O. Box 22-50, R-71100 Bucarest, Roumanie.

W/VE Island Contest

Du Sam. 16, 1700 UTC au Dim. 17, 2300 UTC

Bandes : 80 à 10 mètres

Modes : SSB/CW

Catégories : A) les stations des îles contactant les W et VE ainsi que les stations d'autres pays, B) les stations fixes contactant uniquement les W et VE, C) les stations

Le Programme WAZ

WAZ Toutes Bandes SSB

4377 .....ND5S	**4381 .....F5LKH**
4378 .....JHØJQS	4382.....IK6WQU
4379 .....F5PWH	4383.....IK6IJF
4380.....N4PQX	

Le règlement du diplôme WAZ et les formulaires correspondants sont disponibles auprès de la rédaction contre une ESA et 4,50 Francs en timbres. Ne collez pas les timbres sur l'enveloppe.

Partez Gagnant !

Depuis 1945, CQ Magazine, le magazine des radioamateurs actifs, s'est toujours efforcé de promouvoir ce hobby auprès de jeunes, moins jeunes, néophytes ou de ceux qui ne savent pas comment faire pour intégrer ce milieu. A cet effet, CQ Radioamateur, la version francophone du célèbre magazine américain, publie une rubrique "Novices" mais aussi des cours de préparation à l'examen radioamateur.

CQ

Vous avez les questions, nous avons les réponses.

LE MAGAZINE DES RADIOAMATEURS ACTIFS

Tous Les Mois Chez Votre Marchand de Journaux.

WAZ 5 Bandes

Au 31 Mars 1997, 454 stations ont atteint le niveau 200 Zones.

Nouveaux récipiendaires du 5BWAZ avec 200 Zones confirmées :

EA5BYP

Stations recherchant des Zones sur 80 Mètres :

N4WW, 199 (26)	IK1AOD, 199 (1)
AA4KT, 199 (26)	DF3CB, 199 (1)
K7UR, 199 (34)	**F6CPO, 199 (31)**
NAØY, 199 (26)	W6SR, 199 (37)
WØPGI, 199 (26)	S57J, 199 (2)
W2YY, 199 (26)	UA3AGW, 198 (1, 12)
W9WAQ, 199 (26)	VO1FB, 198 (1, 12)
W1JR, 199 (23)	EA5BCK, 198 (27, 39)
VE7AHA, 199 (34)	KZ4V, 198 (22, 26)
W1FZ, 199 (26)	K4PI, 198 (22, 26)
W9CH, 199 (26)	G3KDB, 198 (1, 12)
ACØM, 199 (34)	DK2GZ, 198 (1, 24)
IK8BQE, 199 (31)	KG9N, 198 (18, 22)
JA2IVK,199 (34,40m)	KM2P, 198 (22, 26)
K1ST, 199 (26)	GM3YOR, 198 (12, 31)
ABØP, 199 (23)	DKØEE, 198 (19,31)
KL7Y, 199 (34)	KØSR, 198 (22, 23)
UY5XE, 199 (27)	K3NW, 198 (23, 26)
NN7X, 199 (34)	W3RU, 198 (23, 26)
DL3ZA, 199 (31)	UA4PO, 198 (1, 2)
OE6MKG, 199 (31)	K5RT, 198 (22, 23)
HA8IB, 199 (2 on 15)	JA1DM, 198 (1, 31)
DK1FW, 199 (31)	OE1ZL, 198 (1,31)
OH2DW, 199 (1)	

Les stations suivantes ont demandé le 5BWAZ de base :
Aucune

Endossements :
1036 Stations ont atteint le niveau 150 Zones au 31 Mars 1997 March 31, 1997.

WN4KKN, 195 Zones	W6SR, 199 Zones
OE1ZL, 198 Zones	S57J, 199 Zones
NT5C, 196 Zones	EA5BYP, 200 Zones
K5MC, 164 Zones	

Le règlement du WAZ et ses variantes peut être obtenu auprès de la rédaction en échange d'une ESA et 4,50 Francs en timbres. Ne collez pas les timbres sur l'enveloppe.

passant 2 heures sur chaque île, D) SWL pour les catégories A et C.
Echange : stations des catégories A et C envoient le report USI ou CI-SA et le nom de l'île. Les autres stations (B) envoient le report, le pays, le territoire ou la contrée.
Points : A et B donnent un point pour les contacts avec des stations hors des îles et 5 pour les contacts avec des stations des îles (USI, CI-SA).

Les stations hors des îles et les SWL reçoivent 5 points pour chaque contact avec une stations des îles.
Multiplicateurs : chaque état, province ou territoire.
Logs : Russ Wilson, VE6VK, 1235 Richland Rd NE, Calgary, AB T2E 5M5, Canada.

CW

Worked All Europe DX Contest

Du Sam. 9, 0000 UTC
au Dim. 10, 2400 UTC

Bandes : 80 à 10 mètres
Mode : CW
Catégories : A) mono-opérateur toutes bandes avec 36 heures de trafic maximum, B) multi-opérateur un émetteur mais il est possible de chasser les multiplicateurs sur d'autres bandes, C) SWL. L'opérateur doit rester au moins 15 minutes sur une bande.
Echange : RST plus le numéro de série.
Points : un point par QSO et un point par QTC reçu.
Multiplicateurs : les stations d'Europe ne doivent contacter que des stations DX. Les multiplicateurs sont représentés par les pays de la liste DXCC. Il y a un bonus de multiplicateurs de 4 points pour les contacts sur 80 mètres, de 3 points sur 40 mètres et de 2 points sur les autres bandes.
Les QTC : le QTC est envoyé uniquement par les stations DX. Ces dernières envoient les références de leurs contacts avec un maximum de dix pour une seule station. L'envoi peut se faire en plusieurs fois suivant la disponibilité. Le QTC comprend l'heure, l'indicatif, le numéro du QSO. Exemple 1300/F6EEM/246 veut dire que la station DX a contacté F6EEM à 1300 h et a reçu le numéro de série 246.

Dans ce concours figure également un classement club compétition.
Logs : pour le 15 septembre à WAEDC contest Committee, P.O. Box 1126, D-74370 Sersheim, Allemagne.

Keyman's Club of Japan

Du Sam. 16, 1200 UTC
au Dim. 17, 1200 UTC

Bandes : 160 à 10 mètres
Mode : CW
Catégorie : mono opérateur
Echange : RST plus code du continent (EU)
Points : un point par contact et par bande avec les stations JA.
Multiplicateurs : les districts japonais contactés.
Logs : pour le 19 septembre à : Yasuo Taneda JA1DD, 279-233 Sambu, Chiba 289-12, Japon.

RTTY

SARTG RTTY

Du Sam. 16 au Dim. 17 par périodes

Bandes : 80 à 10 mètres
Heures : le samedi de 0000 UTC à 0800 UTC et de 1600 UTC à 2400 UTC. Le dimanche de 0800 UTC à 1600 UTC.
Modes : RTTY
Catégories : A) mono-opérateur toutes bandes, B) mono-opérateur monobande, C) multi-opérateur un émetteur toutes bandes, D) écouteurs.
Echange : RST et numéro de série.
Points : dans le même pays 5 points, autre pays dans le même continent 10 points et avec un autre continent 15 points. Chaque zone JA, VE, VK et W compte pour 10 points.
Multiplicateurs : chaque pays DXCC plus chaque zone JA, W, VE et VK (W1, W2 etc).
Logs : à SARTG contest manager, Bo Ohlsson, SM4CMG, Skulsta 1258, S-710 41 Fellingsbro, Suède.

INFOS DX

AFRIQUE

3CØ ANNOBON
A la suite de problèmes administratifs, l'expédition prévue avec l'équipe espagnole est reportée à octobre.

5H TANZANIE
N5HG espère être actif avec l'indicatif 5H3HG. La QSL via WY3V.

D2 ANGOLA
PA3DZN est de nouveau dans ce pays. Il devrait être actif dès que son problème d'antenne sera résolu. Il utilise l'indicatif D25L.

V5 NAMIBIE
GM4DMA sera actif en /V5 jusqu'au 17 août.

AMERIQUES

HR HONDURAS
JE1XRX devrait être actif dans ce pays avec l'indicatif HR1XRX en juin 99.

LU ARGENTINE
L'indicatif L7ØFM a été utilisé pour le 70ème anniversaire du Radio-Club de Rosario. QSL via LU4FM.

PY BRESIL
La station spéciale ZW1ØØBH sera active jusqu'au 14 décembre pour célébrer le 100ème anniversaire de Belo Horizonte. QSL via PY4AA.

VE CANADA
VE9AA signale que la station CYØPDA serait un pirate.

XE MEXIQUE
WJ2O sera en XE1/ du 10 au 16 juillet pour l'IARU contest.

ASIE

9V SINGAPOUR
JJ1TTB est actif pour un an avec 9V1AN.

CQ DX Honor Roll

Le CQ DX Honor Roll met en exergue les radioamateurs ayant soumis la preuve de contacts avec au moins 275 contrées ACTIVES dans le mode indiqué. La liste DXCC de l'ARRL est utilisée pour référence. L'inscription sur l'Honor Roll est automatique dès lors que le demandeur soumet un endossement pour la confirmation d'au moins 275 contrées. Les contrées supprimées ("Deleted") ne comptent pas. Il y a actuellement 328 contrées. Pour rester inscrit sur l'Honor Roll, une mise à jour annuelle est nécessaire. Celles-ci peuvent être réalisées à n'importe quelle période de l'année, qu'importe leur nombre. Les mises à jour n'indiquant aucun changement ("No Change") sont acceptées. Elles doivent être accompagnées d'une ETSA pour confirmation.. Le tarif pour obtenir un autocollant est de $1.00.

CW

W4QB 326	K2OWE.....326	PAØXPQ 326	AA4KT 326	WA4IUM 326	W7OM.....326	**ON4QX 321**	IK2ILH.....321
W9DWQ.....326	K4CEB.....326	N4JF 326	K9IW.....326	WA8DXA.....326	WØHZ 326	K9QVB.....321	K1HDO 321
DL1PM.....326	9A2AA.....326	W9WAQ.....326	YU1HA.....326	N5FW.....326	**F3TH.....326**	HA5DA.....321	**HB9DDZ 305**
K9MM 326	OK1MP 326		I5XIM 326	EA2IA.....326	AA5NK.....321	WB5MTV 321	**F6HMJ 284**

SSB

K4MZU.....328	N7RO.....328	WA6OET.....328	4Z4DX.....328	I4LCK.....328	XE1MD.....319	W6MFC.....318	EI6FR 311	US1IDX 275
K2TQC.....328	K6YRA 328	SM6CST 328	CX4HS.....328	IT9TQH 328	KB1JU.....319	KF5AR 318	WT4K 311	Z31JA.....275
K2FL 328	W6BCQ.....328	W3GG 328	N4MM 328	IT9TGO.....328	YV1JV 319	I8IYW 318	YZ7AA.....311	
DJ9ZB 328	K5OVC.....328	I4EAT 328	OE3WWB.....328	WD8MGQ 328	PY2DBU.....319	NI5D.....318	WA5SUE 311	
EA2IA.....328	KZ2P 328	W4UNP 328	IK1GPG.....328	I1EEW.....328	IØSGF 319	WA8YTM.....318	GM4XLU.....311	
K2ENT 328	VE7DX 328	YU1AB 328	W7OM.....328	IØZV 328	K9QVB 318	**F6BFI 318**	IK8BMW.....286	
OZ5EV 328	AA6BB 328	**F9RM 328**	K4MQG 328	**ON5KL 319**	KB5FU 318	KX5V.....318	**TU2QW 286**	
VE1YX 328	EA4DO.....328	PY4OY 328	K7EHI.....328	WA4DAN.....319	AA4AH 318	ZS6BBY.....311	NC3C 275	
W6EUF 328	ZL3NS.....328	OZ3SK 328	DU9RG 328	KI3L.....319	G4GED 318	IN3ANE 311	**F5NBX 275**	
K2JLA 328	K6JG 328	XE1L 328	W6DN 328	VE3HO.....319	IK8GCS.....318	**F5OZF.....311**	VE2AJT.....275	

BV TAIWAN

SM3SGP est en /BV2 jusqu'en octobre. QSL via SM3EVR.
De nouveaux préfixes sont attribués pour ce pays : BO1xx pour Matzu, BO2xx pour Kinmen, BO2YA pour la station de l'Association à Taipei, BV0xx pour les stations spéciales, BV1xx pour Taiwan, BV9A pour les petites îles de Taiwan, BV9A pour Penhu, BV9O pour Orchid, BV9G pour Green, BV9P pour Pratas, BV1-8 pour les stations clubs, BV9AYA pour le club de Penhu, BV4YL pour les stations YL et XYL, BV2Y pour la station officielle de Taipeï et BV5Y pour la station officielle de l'Association nationale.

HSØ THAILANDE

François, TK5AE, sera en vacances en HSØ et en VS6 à partir du 12 août jusqu'au 22 septembre 1997 inclus. Il sera actif à partir du radio-club HSØAC d'où il signera HSØ/TK5AE ou en collaboration avec John, HS1CHB/N9WMS.

S2 BANGLADESH

S21HQ est la station officielle de l'Association des radioamateurs. Son président est S21A. Sont actifs : S21B, S21C, S21E, S21L, S21R, S21S, S21AA, S21AB, S21AM, S21AR et S21AS.

YA AFGHANISTAN

PA3BTQ était en portable S2. Il est désormais en YA pour le compte de la Croix Rouge.

EUROPE

CU ACORES

CU7BC est actif sur 50 et 144 MHz du 25 juillet au 25 août. QSL via CU7AM.

F FRANCE

Le Radio-Club de l'Amicale Laïque de Redon activera la salle radio du navire Attis les 12 et 13 juillet 1997 à l'occasion de la fête des vieux gréements, qui se déroulera à Redon. Ce navire remorqueur construit aux US en 1942 a participé au débarquement de Normandie en juin 1944. Le club lancera ses appels avec l'indicatif TM5RED sur 3750, 7050 et 14120 kHz, ainsi qu'en VHF sur 145,675 MHz (relais de Brocéliande).

JX JAN MAYEN

Unnii, LA6RHA sera actif le week-end du 27 juillet pour l'opération LG5LG/SJ9WL.
Le 25 juillet il sera à Jan Mayen et arrivera avec un C310 militaire. La

Les Concours en Juillet

Date	Heures UTC	Mode	Concours
01	0000-2400	CW/SSB	RAC Canada Day
05-06	0000-2400	SSB	Venezuela DX
06	0500-1300	CW/SSB	Concours des îles EA
06	1100-1700	Digital	DARC contest "corona"
12-13	1200-1200	CW/SSB	Chpt. du Monde
12-13	**1800-2100**	**CW/SSB**	**CQWW VHF Contest**
13	2 Périodes	CW	RSGB Low Power Field-Day
13	2000-2400	CW	QRP ARCI summer
19	0000-2400	CW/SSB	Colombian DX Contest
19-20	0000-2400	CW	Seanet
19	0500-2330	CW/SSB	South Pacific 160 m
19-20	1500-1500	CW	AGCW-DL QRP Summer
26-27	0000-2400	CW	Venezuela DX
26-27	0000-2400	RTTY	Russian RTTY WW
26-27	1200-1200	CW/SSB	IOTA contest*

**Le règlement apparaît dans la rubrique «Les Iles».*

Les Concours en Août

02	1000-2200	CW/SSB	Chpt. d'Europe
02-03	2000-1600	CW/SSB	YO DX contest
09-10	0000-2400	CW	WAE DX Contest
16-17	1200-1200	CW	Keyman's Club of Japan
16-17	Périodes	RTTY	SARTG RTTY
16-17	0000-2400	SSB	Seanet
16-17	1700-2300	CW/SSB	W/VE Islands
23-24	1200-1200	CW	TOEC WW Grid

GRAND RASSEMBLEMENT INTERNATIONAL DE MARENNES (17)

2 & 3 Août 1997

- Nombreux exposants
- Matériels neufs et occasions
- Buvette
- Restauration sur place
- Parking GRATUIT pour caravanes, camping-cars et voitures

Ouverture le samedi matin dès 9 heures
Salle polyvalente de Marennes
(à côté d'Intermarché)
Radioguidage R6 et 145,550 MHz
Renseignements au : 05 4691-8031

Entrée Gratuite
Venez Nombreux !

QSL MANAGERS

1B1AD via DK7ZZ
3DAØJA via JH7FQK
3EØS via HP2CWB
3XY3A via F5IEV
3Y2GV via LA2GV
3ZØRY via SP4TKK
4B1AC via XE1BEF
4F3CV via HB9CXZ
4K7FA via OE3SGU
4K8F via UA9AB
4L2DX — pirate
4L5A via IK3HHX
4N1Z via YU1AVQ
4S7BRG via HB9BRM
4X1VF via K1FJ
5B4AGI via N4JR
5H3ES via DF9SU
5NØT via F2YT
5R8DP via JA1OEM
5R8EE via FR5EL
5WØNY via DJ3NY
5X1D via SMØBFJ
5X1T via ON5NT
5Z4EE via K1RH
6D2X via K5TSQ
6K97WFK via HL1IWD
6O5DX via F5PYI
6W1QV via F6FNU
6YØA via K3DI
7J1AAP via KH6BZF
7O1A via JH1AJT
7P8ZZ via W4DR
7Q7EH via AA9HD
7XØAD via EA4URE
7X2CR via ISØLYN
7Z1AB via KN4F
7Z5OO via W1AF
8P9AP via K2WE
8P9JA via K4MA
8Q7AF via I8RIZ
8Q7BV via HB9DIF
9G1BJ via G4ZCA
9G1XA via K1ER
9HØA via LA2TO
9H1EL via LA2TO
9J2GA via F5PYI
9J2OR via W4CER
9K2F via 9K2HN
9L1MA via WØHSC
9M2AG via JA9AG
9M2EU via JA2EJI
9M6AG via JA9AG
9M6TCR via KQ1F
9M6TPR via KQ1F
9N1RHM via KV5V
9Q2L via PA3DMH
9Q5TR via 4Z5DP
9U5DX via F2VX
9V1XQ via G4PKP
9X4WW via ON5NT
9X5HF via LA2HFA
A22BW via DK3KD
A35CE via DL2GBT
A35RK via W7TSQ
A61AJ via K3LP
A71BY via F5PYI
A92FZ via W3HCW
AH1A via K1ER
AP2KSD via IK7JTF
AX9AZ via VK6UE
AZ9W via LU5UL
BV5GQ via BV5AO
C31IL via K1RH
C4ØM via 5B4AFM
C56CW via DL7DF
C6AFP via N4JQQ
C91CO via W4DR
CM8DC via IKØZKK
CN36GI via CN8GI
CO8TW via W3HNK
CP4BT via DL9OT
CP8XA via DG9NB
CS7PSP via CT1EDX
CT1FJK via OH2BZ
CW6V via W3HNK
CX8DX via F1NGP
D25L via PA3DMH
D68KS via DL1DA
D68XS via DL4XS
DAØPLG via DL1DCY
E21CJN via K3WUW
EK6OCM via K6EID
EL2AB via IKØPHY
EL2DT via IKØPHY
EM1HO via I2JPA
EMOF via OE5EIN
EN2H via I2PJA
EO6F via OE5EIN
ER5OK via DJ5MN
ES1WN via ES1AX
EU1XX via UC2LCQ
EW1NY via N8LCU
EXØV via KL7H/W6
EX8DX via IK2QPR
EY1ZA via W3HNK
EY8RR via N7RR
FG5FC via F6DZU
FK8HC via VK4FW
FK8VHM via F5TLP
FM5DN via KU9C
FOØZR via K1RH
FP5CJ via VE2FB
FR5DT via F6FNU
FT5ZG via F5RQQ
FY5FJ via IK2HTW
GMØKJW via GØKJW
H5ANX via ZS6EW
H8ØS via HP2CWB
HBØCZS via HB9CZS
HD2RG via HC2RG
HF1GD via SP2BIK
HG1LPS via HA1CC
HOØS via HP2CWB
HP1XBI via F6AJA
HP1XVH via NØJT
HQ1JPT via HR1JPT
HR2KOS via KB5IPQ
HS6CMT via JA7FYF
HS9AL via I4LCK
HV4NAC via IKØFVC
HZ1AB via K8PYD
IIØFR via IKØRNR
IQ4T via IK4HVR
J28JY via F6BFH
J28PP via F5PWH
J37XC via W2BJI
J39A via KQ1F
J41AG via SV1CIB
J43CRN via SV3YY
J52AK via IV3TIQ
J52DW via LX2DA
J6DX via N9AG
J75T via DL6LAU
J77FT via DL7FT
JWØL via G8APB
JW5HE via OZ8RO
JW5NM via LA5NM
JX7DFA via LA7DFA
JY8CR via DL4VCR
KC4AAC via KE9AS
KC6BP via AA8HZ
KC6VW via JA6BSM
KG4AN via KD4FSS
KG4GC via WT4K
KHØAC via K7ZA
KP2AD via OK1AJY
KP3EE via WP4U
L7ØFM via LU4FM
LM1SKI via LA1K
LS9F via LU5FCI
LX9DIG via DL3JTN
LZØA via LZ1KDP
LZØL via LZ1KCP
M7G via G1AHM
MUØASP via F5SHQ
MWØAQD via W1A0D
NH7A via N2AU
NP3D via K3CN
NP4A via W3HNK
OA4DHW via N5FTR
OA4SS via KB6J
OD5PL via HB9CRV
OE3S via OE2GEN
OHØA via OH2BH
OK8EAR via DL6RDE
OL3A via OK1AYP
OL5T via OK1MUJ
OM9A via OM3EI
OX3GL — pirate
OX3IPA via OZ5AAH
OX3XR via OZ3PZ
OY2H via IØWDX
OY3QN via OZ1ACB
P29TL via KF9TH
P29VIG via JA3IG
P4ØDC via AA6DC
P4ØWA via K9UWA
PJ2MI via K2PEQ
PJ5AA via W1AF
PJ7UQ via W3HNK
PJ8CW via K1BXE
PJ9C via K1CPJ
PJ9JT via W1AX
PQ5W via PP5WG
PYØTI via PY1UP
PZ5HP via JA1OEM
PZ5JB via AA3OE
R1ANZ via UW1ZC
RAØFF via N6FF
RA2FBC via DJ1OJ
RA9CKQ via W3HNK
RKØQXY via UAØKCL
RW2F via DK4VW
SØ1M via EA7EL
SØ2R via EA2JG
SØRASD via EA2JG
S21XX via DL3NEO
S79DQW via SM7DQW
S79HP via JA1OEM
S92AT via NJ2D
SUØERA via SU1ER
SU1CS via 9K2CS
SU3AM via DL1FCM
SV5DZZ via IZ2AEQ
SX2THE via SV2TSL
TØØPB via F5SSG
TØØXL via F5XL
TØ9BDX via F2VX
T22MS via DL2GAC
T3ØA via KU9C
T32HA via VE7AHA
T48RAC via VE3ESE
T5EC via DLØMAR
T77CD via IØMWI
T88JA via JA6BSM
T88X via JE6DND
T93M via K2PF
T93Y via N2UE
TA2FE via KK3S
TA2IJ via DJ9ZB
TA3ZJ via DL3FDU
TG8IGE via WK60
TIØC via W3HNK
TI2GSC via TI2GSC
TJ1PD via N5DRV
TK5XN via F2YT
TMØPX via F5BZB
TM1C via F6CTT
TOØR via W4FRU
TP9CE via F6FQK
TS8A via YT1AD
TT8AM via IK7JTF
TU4CN via K1RH
TU4FF via OH8SR
U1ZA via U1ZA
UAØAZ via W3HNK
UA9OS via W3HNK
UN2O via IK2QPR
UR4WW via WR3L
V26B via WT3Q
V26E via AB2E
V26NA via KX9X
V31EV via NSØB
V31TP via WCØW
V47CA via VE3BW
V51BG via V51BG
V51C via ZS1IS
V51GC via W3HCW
V51SG via V51SG
V63CK via AA8HZ
V63CP via JH1BLP
V63KU via JA6NL
V73GT via WF5T
V73TR via AA8HZ
V85HY via JA1WTR
VI3GP via VK3ER
VKØIR via W4FRU
VKØTS via VK1AUS
VK2XN via VK2XN
VK8NGE via VK4FW
VK9XZ via VK6UE
VP2EC via N5AU
VP2EJT via G3PJT
VP2MEP via W5LVM
VP2VI via AB1U
VP5A via WE3C
VP8CTR via UX1KA
VP8PTG via G4RFV
VP9ID via K1EFI
VQ9DW via KB8UCL
VQ9KH via WJ5R
VQ9ZZ via NS1L
VS97BG via VS6BG
WP2Z via KE2VB
WP3X via W3FG
WP4Q via KP4CKY
X5BYZ via YU7KMN
X5SO via YU1KN
XE2L via XE2DV
XF4CA via XE1BEF
XL9NJ via K2NJ
XR8S via CE8SFG
XT2AR via W4BYG
XT2DB via F5LGQ
XU2FB via N4JR
XU5AM via W7AAM
XV7TH via SK7AX
XX9AW via KU9C
XX9X via OH2BH
XX9Y via W3HCW
YBØASI via WA4FVT
YB2BRW via N2UE
YC3UUQ via YB3BC
YI1AK via KC5HWR
YI1FLY via KK3S
YI1US via WA3HUP
YJØANY via DJ3NY
YJ8AA via VK4AAR
YM2KC via TA2FE
YM2ZW via OK1TN
YN6WFM via JA6WFM
YO3AC via W3HNK
YT0X via YU7AL
Z21KW via GØMVM
Z24S via W3HNK
Z31CN via YU5CN
Z32XA via KM6ON
Z37CXY via YU5CXY
ZA1M via IK2HTW
ZB2CN via DJ9WH
ZD7HI via N2AU
ZD7JP via N5FTR
ZD7WRG via WA2JUN
ZD86ØCC via GØDEZ
ZD8CJK via KF4OOX
ZD9BV via W4FRU
ZD9CR via KA1DE
ZF2AU via W5AU
ZF2DR via K5RQ
ZF2LA via K9LA
ZF2NK via KBØYKN
ZK1DI via DK1RV
ZK2HP via JA1OEM
ZL4WA via ZL4WA
ZL7ZB via DJ4ZB
ZPØV via ZP5WYV
ZP2EHA via DH1PAL
ZS6IR via DL4JZ
ZS6YG via WØYA
ZS8IR via ZS6EZ
ZV8KL via PY4KL
ZW2SA via PY2EUY
ZXØF via PY5EG
ZYØSG via PT7AA
ZYØSK via PS7KM
ZY8M via PT2GTI
ZZØZ via PY1NEZ

NOTES :
Les QSL pour **CT9M** vont à **CT3DL**, et *non* via CT1BOH.
QSL **DX1CW** (et **4G1A** lors des concours) via CW PHIL Inc., POB 1048, Manilla, Philippines 1099 (*pas* via JA3GN).

station sera installée à 100 mètres des maisons. L'indicatif utilisé JX6RHA et la fréquence en plus ou moins suivant le QRM vers 14248. Il sera actif en SSB et en CW uniquement sur demande.
Aux environs du 14 août, Evelyn LA9THA sera à Svalbard avec JW6RHA et JW9THA. QSL via LA6RHA et LA9THA.

OH FINLANDE

Depuis le 1er avril 97 la fréquence 135.7 à 137.8 est autorisée pour les licences CEPT1 et 2 avec 100 watts maximum. Le 160 mètres est élargi de 1810 à 1855, 1861 à 1906 et 1912 à 2000 kHz. Puissance maximum de 1 kW en HF, 150 watts en CW et 600 watts PEP en VHF.

SP POLOGNE

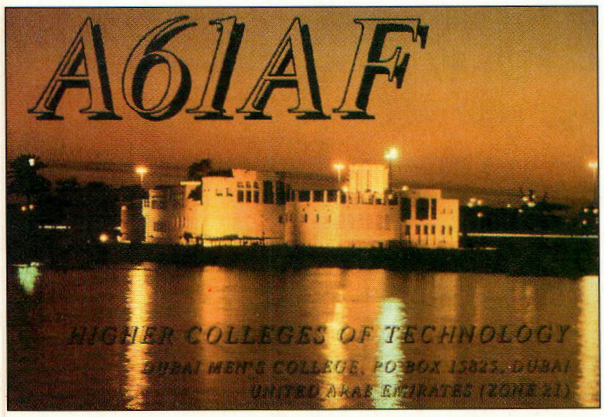
L'agence nationale des radiocommunications de Pologne annonce deux nouvelles classes de licence. Elles prenaient effet au 1er janvier 97. La classe 3 avec le morse à 5 WPM est autorisée de 3550 à 3750, 28050 à 28500, 144-146 et 430-440 MHz. La classe 4 sans morse est autorisée de 144 à 146 MHz. La puissance autorisée est de 15 watts. L'âge minimum est de 12 ans.

SV GRECE

I3BQC devrait être actif en juillet des îles Karpathes (EU-001).

SV5 DODECANESE

OM3LA sera actif en SV5/ du 9 au 23 juillet. QSL via OM1APD.



OCEANIE

3D2 FIDJI

VK2GJH sera actif avec 3D2JH jusqu'au 5 août.

5W SAMOA

5 W 1 M H (G0ZMH) et Julie 5W1JS (G7UMM) sont de retour en G. 5W1PC est actif jusqu'en novembre et 5W1AU est également actif.

V7 MARSHALL

N2PC sera actif entre 3 et 5 ans avec l'indicatif V73AT.

T2 TUVALU

VK2GJH est actif jusqu'au 5 juillet avec T2ØJH.

T33 BANABA

VK2GJH sera actif le 13 juillet.

On peut les entendre sur :
ET3BN : sur 18 070 vers 1715 UTC le samedi et le dimanche.
9U5CW : de nouveau actif le samedi vers 18 085 à 1100 UTC et sur 14 010 vers 1000 UTC.
5A1A : souvent vers 21 225 entre 12 et 13ØØ UTC.
5NØYL : Nicole est sur 18 125 entre 1900 et 2000 UTC. N'oubliez pas que Nicole était 5NØPYL et qu'elle a changé son indicatif il y a peu de temps.
TJ1HP : sur 14 185 vers 2130 UTC parfois jusque vers 23ØØ UTC.

Infos QSL

JA3GN n'est pas le QSL Manager de **DX1CW**. Vous pouvez obtenir la carte QSL auprès de : Phil, P.O. Box 1048, Manilla, Philippines 1099 ou auprès de 4F1FZ Rey Fermin, 248 Shaw Blvd, Mandaluyong City, Metro Manila, Philippines 1501.
IK3GES, Gabriele Gentile, via Baratta Vecchia 240, 31022 Preganziol-TV, Italie est manager de : **5T5FA, TZ6BHV, RA6WA, LX2MR, IL3SP, IL3/IK3QAR, IL3/I3ILH, IQ3AC.**
NN6C, ex. KM6ON, est manager de : **RAØFA, Z32XX, Z32XA, Z37FCA.**
QSL **OZ2DSB, OZ3DSB, OZ5DSB, OZ6DSB, OZ8DSB et OZ4DSB/GB** via OZ4IO.
W6OSP n'est pas le manager de **AH8A**. Voir avec AC7DX. DF8WS signale qu'il ne reçoit pas régulièrement les logs de **AP2N**. Il convient d'être patient pour recevoir la carte QSL. K6ZO n'est pas le QSL Manager de **ZK1TW**. WGØL confirme les QSL de **V31RC** (février 1996) et de **FP/WB9VLV** d'août 1988.
QSL **ET3BN** via Peter, P.O. Box 150194, Addis Ababa, Ethiopie.
TJ1HP, Philippe, P.O. Box 2311, Douala, Rép. du Cameroun.

73, Sylvio, F6EEM

Remerciements à : F6JSZ, DJ9ZB, *CQ Contest*, W3UR, OP DX, EA DX.

PROPAGATION

PAR GEORGE JACOBS, W3ASK

L'ART ET LA SCIENCE DES PREVISIONS

Le Cycle 23 a Démarré en Mai 1996

Les scientifiques du monde entier se penchent toujours sur la question concernant la véritable date de démarrage du cycle solaire, 23ème du nom. Il y a, cependant, une évidence qui indique que la date de naissance du cycle nouveau se situe autour de mai 1996.

Le tableau I montre le nombre de taches solaires et le flux solaire enregistrés au cours de l'année passée, y compris les derniers chiffres disponibles, c'est-à-dire ceux de septembre. Ces valeurs sont calculées sur la base de valeurs moyennes enregistrées au cours d'une période de 12 mois. Pour cette raison, les moyennes lissées ont un retard de 6 mois par rapport aux dernières valeurs disponibles.

En plus des taches solaires et du flux solaire qui ne cessent d'augmenter, certains scientifiques ont observé une évolution des rayons-X et d'autres rayonnements en provenance du Soleil.

La moyenne mensuelle de taches solaires pour mars 1997 était de 8,8. Cette information est basée sur plus de 40 observations réalisées à travers le monde, compilées et coordonnées par le Dr. André Koeckelenbergh de l'Observatoire Royal de Belgique. Le plus grand nombre de taches a été observé le 5 mars : 8,5 centré sur septembre 1996. Ce nombre lissé est basé sur les valeurs moyennes mensuelles observées entre mars 1996 et mars 1997.

Il y avait une augmentation conséquente du flux solaire mesuré à 10,7 cm qui a été observé par le Dominion Radio Astrophysical Observatory, au Canada. Une valeur moyenne de 73 a été mesurée en mars dernier. Voilà qui donne une valeur moyenne lissée de 72,1 centrée sur septembre 1996.

Le Soleil de vos Vacances

Bien que le cycle nouveau a démarré assez lentement, il devrait accélérer sa progression dans les mois à venir. Toutefois, les scientifiques ne parviennent toujours pas à se mettre d'accord sur sa vitesse de progression. Le National Geophysical Data Center, à Boulder (U.S.A.), annonce une moyenne lissée de 11 pour ce mois de juillet. A deux pas de là, le Space Environmental Center de la NOAA prévoit une valeur de 44 ! A Bruxelles, le Dr. Koeckelenbergh annonce une valeur de 14. Le flux solaire avoisinerait 80.

La Propagation de l'Eté

L'activité solaire allant crescendo, les conditions de propagation en HF seront meilleures cet été qu'à la même époque l'an dernier. Les journées étant plus longues et le Soleil étant positionné très haut dans le ciel du nord, la propagation sera plus stable que ce ne fut le cas ce printemps.

Le vingt mètres devrait être la bande optimale pour le trafic DX. Elle demeurera ouverte vers une région ou une autre du globe de l'aube à minuit et parfois plus. Les meilleures conditions devraient être observées juste après le lever du Soleil, puis en soirée. Pendant ces périodes, le vingt mètres devrait donner d'excellents résultats dans toutes les directions.

Les bandes 15 et 17 mètres seront aussi de la fête cet été. Là encore, le matin après le lever du Soleil et le début de soirée sont les périodes les plus propices aux ouvertures DX. Sur 10 et 12 mètres, l'activité sera essentiellement européenne, mais de bonnes ouvertures sont attendues en fin d'après-midi sur des distances plus longues, notamment en direction de l'hémisphère sud.

Durant la nuit, les bandes 30 et 40 mètres devraient s'ouvrir vers l'ensemble des régions du monde, mais des niveaux conséquents de statique pourraient empêcher la réception des signaux faibles. Le statique affectera aussi le 80 mètres, bien que quelques ouvertures intéressantes sont prévues la nuit. Le 160 mètres, pour sa part, ne donnera que de rares ouvertures, la nuit, et en présence de bruit statique en permanence.

Short-Skip

Les liaisons à courte et à moyenne distance seront fréquentes cet été, grâce notamment à l'activité *E*-Sporadique. Les bandes hautes sont particulièrement concernées et donneront lieu à des liaisons comprises entre 800 et 2 000 km, parfois plus. Toute la journée et toute la nuit sur 20 mètres, des liaisons comprises entre 450 et 4 000 km pourraient avoir lieu.

De bonnes ouvertures sur 30 et 40 mètres donneront lieu à des liaisons pouvant atteindre entre 150 et 1 200 km la journée, entre 400 et 3 700 km la nuit. De bonnes conditions sont attendues sur 80 mètres, particulièrement pendant la journée où des liaisons allant jusqu'à 500 km pourraient avoir lieu. La nuit, cette limite se transformera en quelque 4 000 km. Tandis qu'aucune ouverture n'est probable sur 160 mètres pendant les heures éclairées, en revanche la nuit donnera lieu à des liaisons comprises entre 2 000 et 4 000 km.

L'été en THF

La propagation *E*-Sporadique atteindra son maximum au cours des deux mois à venir, donnant lieu à d'excellentes ouvertures sur 50 et 144 MHz pouvant atteindre 3 200 km sur 6 mètres et 2 000 km sur 2 mètres. Les statistiques démontrent que les meilleures ouvertures auront lieu vraisemblablement juste avant midi et en début de soirée, mais sachez que les sporadiques sont imprévisibles.

Dirigez vos antennes vers le nord de temps à autres car quelques aurores sont également prévues. Enfin, les amateurs de Meteor-Scatter bénéficieront en juillet de l'essaim des *Delta-Aquarides* pour réfléchir leurs signaux ; cette pluie est attendue vers la fin du mois avec un rythme de 20 météorites par heure. ■

73, George, W3ASK

1996	Taches solaires (moyenne lissée)	Flux solaire 10,7 cm (moyenne lissée)
Jan.	10,4	72,4
Fév.	10,1	72,2
Mar.	9,7	72,2
Avr.	8,6	71,6
Mai.	8,1*	71,4*
Juin.	8,6	71,8
Jui.	8,5	72,0
Aoû.	8,4	72,1
Sep.	8,5	72,1

Tableau I— Moyennes lissées du nombre de taches solaires et du flux solaire 10,7 cm observés pendant l'année 1996. L'astérisque (*) indique le début apparent du Cycle 23.

VHF PLUS

PAR VINCENT LECLER*, F5OIH

ACTIVITE AU-DELA DE 50 MHZ

Performances

Le Calendrier des Evénements *VHF Plus*

Juil. 4	Nouvelle Lune
Juil. 6	Conditions moyennes pour l'EME
Juil. 10	La Lune est à l'apogée
Juil. 12	Premier quartier de Lune
Juil. 12-13	**CQWW VHF Contest (règlement paru en mai)**
Juil. 13	Mauvaises conditions pour l'EME
Juil. 20	Pleine Lune. Moyennes conditions pour l'EME. Maximum prévu de l'essaim météoritique des *Alpha-Cygnides*
Juil. 22	La Lune est au périgée
Juil. 26	Dernier quartier de Lune
Juil. 27	Journée d'Activité Hyperfréquences (F1GAB)
Juil. 28	Maximum prévu de l'essaim météoritique des *Delta-Aquarides*
Août 12	Maximum prévu de l'essaim météoritique des Perseïdes
Août 31	Journée d'Activité Hyperfréquences (F1GAB)

Contrairement à une idée reçue, les THF ne sont pas des fréquences qui limitent la «portée» des émissions à quelques kilomètres, loin de là. La preuve en est avec les récents exploits français et européens. Je vous ai concocté cette fois, avec l'aide d'une poignée de collaborateurs, quelques brèves et un grand tableau récapitulatif des records de distance en THF. Ceux qui pensent que ces fréquences ne «portent pas très loin» n'ont plus qu'à se remettre en question !

FB1NZQ/P et la Coupe Samuel Morse

C'est au Mont Semnoz (74), à 1 700 m d'altitude, que l'équipe de Philippe (F5SDT, F5NYW, FA1UHA et YL) s'est installée pour participer à la Coupe Samuel Morse 1996. Ils avaient installé une 2x9 éléments vers la région parisienne, une 9 éléments sur le Mont-Blanc pour utiliser les réflexions vers l'Italie, une 9 éléments vers la Méditerranée et une 17 éléments 5 Lambda grand espacement, rotative, pour améliorer la réception.

Ils avaient choisi la classe de puissance «A», soit une puissance inférieure à 20 watts. Pour la réception, l'ampli comportait un préampli de 10 dB. Les moyens étaient importants côté antennes mais pour le reste de la station, il n'y avait donc rien d'extraordinaire. Une excellente performance a été réalisée comme on peut le constater : 123 QSO dont 35 stations étrangères avec une moyenne kilométrique de 374 km par QSO. Les meilleurs DX sont EA6SA (JM19KO) et GW4VV/P (IO81KR).

*159 Ave. Pierre Brossolette, 92120 Montrouge.

France-Angleterre sur 24 GHz

Comme promis, voici un complément d'informations concernant cette première. Le dimanche 2 mars dernier, en effet, a eu lieu la première liaison bilatérale transmanche sur 24 GHz, entre **F6DWG/P** et **G/F5KMB/P** à 0745 UTC. F6DWG/P se trouvait au Cap Gris-Nez en JO00UU et son correspondant sur les hauteurs de Dover (lieu de naissance du rédac' chef ; un bon endroit pour faire de la radio...) en JO01PD, soit une distance de 43 km.

Les pointages ont été faits sur 10 GHz avec des reports de 59+ de chaque côté avant d'établir la liaison sur 24 GHz avec des reports semblables.

Le team F6DWG/P lors de la première liaison transmanche sur 24 GHz...

Les conditions de trafic étaient : sur 10 GHz un cornet pour G/F5KMB/P, une parabole pour F6DWG/P ; sur 24 GHz une parabole de Ø50 cm et un PA de 0,5 mW pour G/F5KMB/P, la même antenne mais un PA de 100 mW côté français.

L'équipe était composée de F5TKU, F1REP, F1PKU côté anglais ; F1LHL et F6DWG chez nous.

Balises

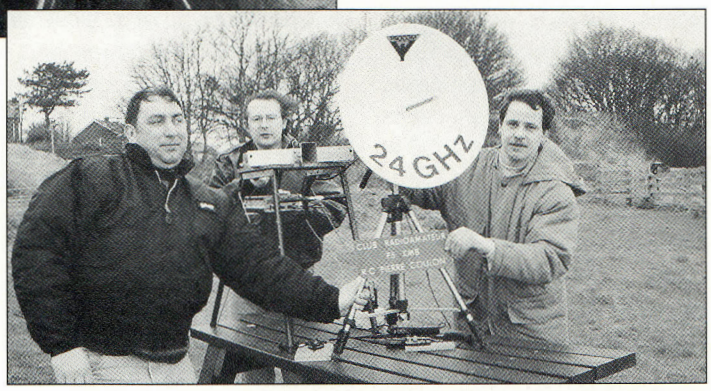
Changement de fréquences

Depuis la dernière réunion IARU Région 1, il a été décidé de changer la portion de bande allouée aux balises 144 MHz, qui s'étend désormais entre 144,400 MHz et 144,490 MHz. Cette décision doit prendre effet à partir du 1er juillet. Vous trouverez ci-après le tableau des balises françaises ayant changé de fréquence.

Satellites

Ultimes essais pour Phase-3D

Une équipe internationale de radioamateurs a installé et testé avec succès l'ensemble des équipements de bord du nouveau satellite Phase-3D. Ces équipements comprennent le système d'alimentation, l'informatique,



...et en face, l'équipe F5KMB/P, à Douvres, en Angleterre.

Indicatif	Fréquence	QTH	Dépt.	Locator
FX3THF	144,409 MHz	Lannion	22	IN88GS
FX2VHF	144,425 MHz	Le Croquet	59	JO10EQ
FX4VHF	144,458 MHz	Brive-la-Gaillarde	19	JN05VE
FX7VHF	144,468 MHz	Beaune	21	JN26IX
FX9VHB	144,476 MHz	Pic Neulos	66	JN12LL
F6KJD	144,479 MHz	Bourg-en-Bresse	01	JN26QE

Compilé par F6HTJ.

trois émetteurs, le récepteur 70 cm, la caméra expérimentale japonaise SCOPE et divers équipements expérimentaux. Il semblerait que cet ensemble fonctionne correctement.

Les équipiers, allemands et américains, ont été particulièrement impressionnés par le système LEILA destiné à préserver les réserves d'énergie du satellite en réduisant automatiquement la puissance des signaux reçus trop puissants.

L'assemblage et la préparation du satellite continuera jusqu'au lancement, initialement prévu en juillet, mais qui n'aura lieu qu'en septembre, le lanceur Ariane connaissant quelques problèmes.

Par ailleurs, on apprend que Phase-3D aura coûté jusqu'à présent près de 3 millions de dollars ; une facture qui sera partagée entre l'AMSAT-NA et l'AMSAT-DL. Cependant, de source officielle on apprend qu'il manque encore 800 000 dollars pour terminer la construction de l'engin spatial, le transporter sur son site de lancement en Guyane Française et le mettre en orbite. Quelque 600 000 dollars ont été récoltés jusqu'ici, grâce notamment aux dons du REF-Union, de la JAMSAT et d'autres organismes, mais il manque encore 200 000 dollars. Les dons sont donc toujours les bienvenus. Ils peuvent être versés directement à l'AMSAT-NA ou par l'intermédiaire de l'AMSAT-France, 14 bis rue des Gourlis, 92500 Rueil-Malmaison.

Oscar-30 «porté disparu»

Le satellite mexicain «MO-30» (Mexico Oscar-30) n'a jamais fonctionné après son lancement et a été déclaré «porté disparu». Ce sont les circuits de l'oscillateur local qui n'auraient jamais fonctionné à cause du froid extrême rencontré dans l'espace. Les circuits n'ont pas pu être ravivés selon les responsables. Déjà, en 1995, le premier satellite Amateur mexicain avait été perdu lorsque son lanceur russe (qui avait aussi à son bord un satellite israélien nommé «TechSat») a explosé lors de son envol.

L'équipe FB1NZQ/P lors de la Coupe Samuel Morse 1996.

Records de distance en Région 1

144 MHz

Type	Indicatif	Corres.	Mode	Date	QRB
Tropo.	GMØAKE	EA8BML	SSB	09/09/88	3264 km
Aurore	PA3EKK	UA4ANV	CW	10/05/92	2724 km
ES	OE1XLU	RI8TA	CW	21/07/89	4281 km
MS	GW4CQT	UW6MA	CW	12/08/77	3101 km
EME	ZS6ALE	K6MYC/KH6	CW	18/07/84	19287 km
TEP	I4EAT	ZS3B	CW	30/03/79	7784 km
Aurore + ES	JX7DFA	SM1BSA	CW	1959 km	
FAI	5B4/DL5MAE	I4LCK	CW	10/06/96	2073 km

432 MHz

Type	Indicatif	Corres.	Mode	Date	QRB
Tropo.	EA8XS	GW8VHI	SSB	05/07/84	2786 km
Aurore	PAØFRE	RA3LE	CW	13/03/89	1851 km
MS	SM2CEW	PA3DZL	CW	12/08/89	1869 km
EME	G3SEK	ZL3AAD	CW	12/03/89	18970 km

1,2 GHz

Type	Indicatif	Corres.	Mode	Date	QRB
Tropo.	EA8XS	G6LEU	SSB	29/06/85	2617 km
EME	PAØSSB	ZL3AAD	CW/SSB	13/06/83	18773 km

2,3 GHz

Type	Indicatif	Corres.	Mode	Date	QRB
Tropo.	EA7BVD/P	EA8XS/P	SSB	08/07/84	1481 km
EME	OK1KIR	W7BGI	CW	03/08/91	9216 km

3,4 GHz

Type	Indicatif	Corres.	Mode	Date	QRB
Tropo.	G3LQR	SM6HYG	CW	11/07/83	927 km

5,7 GHz

Type	Indicatif	Corres.	Mode	Date	QRB
Tropo.	PAØEZ	SM4DHN/P	CW	04/01/96	1020 km
EME	OK1KIR	VE4MA	CW	10/05/95	7169 km

10 GHz

Type	Indicatif	Corres.	Mode	Date	QRB
Tropo.	IØSNY/EA9	IØYLI/IE9	FM	08/07/83	1660 km
EME	DJ7FJ	ZL1GSG	CW	12/03/97	18336 km

24 GHz

Type	Indicatif	Corres.	Mode	Date	QRB
Tropo.	DH6FAE/P	HB9MIN/P	SSB	03/02/93	397 km

47 GHz

Type	Indicatif	Corres.	Mode	Date	QRB
Tropo.	HB9MIN/P	DF7FJ/P	SSB	05/10/95	

76 GHz

Type	Indicatif	Corres.	Mode	Date	QRB
HB9MIO/P	DK4GD/P	SSB	07/07/95	114 km	

145 GHz

Type	Indicatif	Corres.	Mode	Date	QRB
Tropo. 16 km	DL1JIN/P	DB6NT/P	?	?	02/07/96

241 GHz

Type	Indicatif	Corres.	Mode	Date	QRB
Tropo.	DB6NT/P	DF9LN/P	SSB	20/06/95	2 km

Compilé par GM4ANB.

SunSat partira en août

Le satellite sud-africain SunSat, longtemps attendu, quittera le sol terrien en août prochain. ■

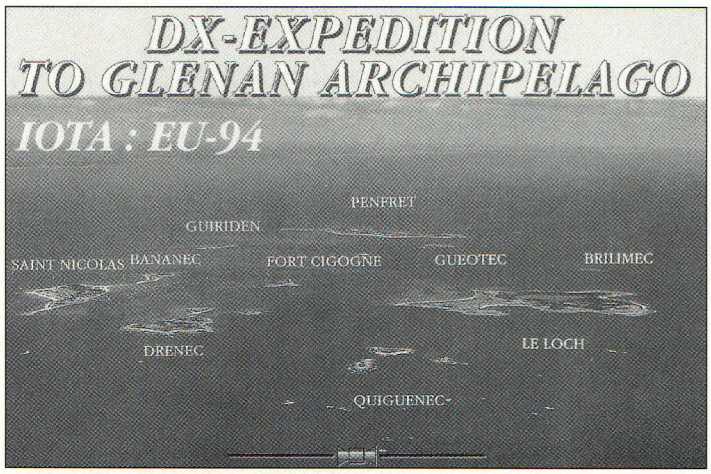
73, Vincent, F5OIH

LES ILES

PAR JOEL CHABASSET*, F5MIW

LE TRAFIC AVEC ET DEPUIS LES ILES

IOTA Contest : Un Succès Fou !



Les organisateurs du IOTA Contest ne s'y sont pas trompés : les mois de juillet et août sont particulièrement propices aux activités insulaires, beau temps et vacances obligent ! Comme d'habitude, le jeune mais pourtant très populaire IOTA Contest 1997 aura lieu au cours du dernier week-end de juillet. En voici le règlement.

1997 IOTA Contest

26-27 Juil., 1200-1200 UTC

Objectif : Le but du concours est de promouvoir les contacts entre stations travaillant en vue d'obtenir le diplôme IOTA et d'encourager les expéditions sur les îles.

Bandes & Modes : 3.5, 7, 14, 21 et 28 MHz, CW et SSB. Les plans de bande de l'IARU doivent être observés.

Catégories : Mono-opérateur CW, SSB ou Mixte ; Mono-opérateur limité CW, SSB ou Mixte. Trafic limité à 12 heures ; Multi-opérateur un émetteur, stations insulaires uniquement.

Sections : Stations insulaires situées sur une île ayant une référence IOTA ; Autres stations («Monde») et SWL.

Echanges : RS(T) et numéro de série commençant à 001 (et référence IOTA pour les stations insulaires). Une même station peut être contactée en CW et en SSB sur la même bande.

Score : Quinze (15) points pour un contact avec une île référencée, cinq (5) points pour les autres contacts exceptés les contacts avec son propre pays (ou île référencée) qui ne valent que deux (2) points.

Multiplicateurs : Chaque référence IOTA en CW et en SSB sur chaque bande. Le score final est le produit de la somme de points QSO et du total des multiplicateurs.

Logs : Les logs doivent être envoyés au correcteur de préférence sur disquette informatique dans les formats SD, CT ou NA. Les logs «papier» sont acceptés mais dans ce cas il faut envoyer un log par bande. Une feuille récapitulative complète doit accompagner les feuilles de log, incluant notamment une liste des îles contactées. Les logs doivent faire apparaître l'heure UTC, l'indicatif, le groupe de contrôle envoyé et reçu, les multiplicateurs et les points QSO réclamés pour chaque contact. Les logs doivent être postés au plus tard le 31 août 1997, cachet de la poste faisant foi, à : RSGB IOTA Contest, P.O. Box 9, Potters Bar, Herts EN6 3RH, Grande-Bretagne. Les logs SWL doivent faire apparaître en plus l'indicatif de la station contactée par la station entendue.

Worked All Caribbean Sea

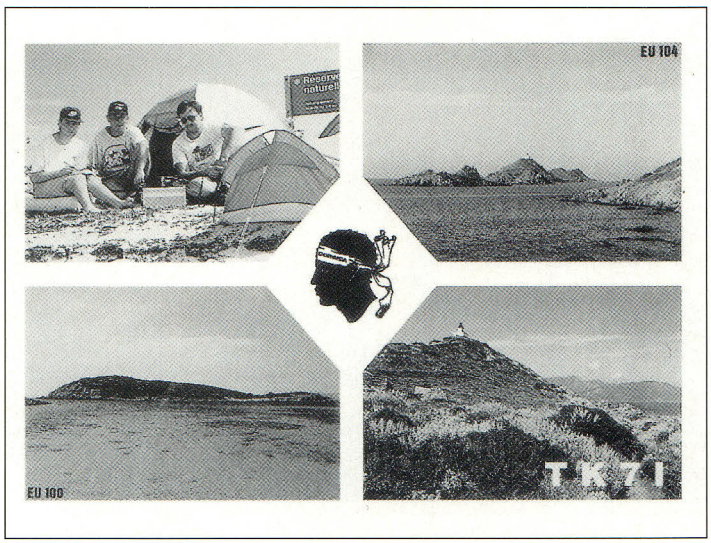
Le diplôme WACS est une plaque d'aluminium de 15 x 21 cm représentant la zone des Caraïbes, collée sur un fond de velours bleu. Il est décerné aux radioamateurs licenciés et aux écouteurs (SWL) ayant contacté ou entendu entre 160 et 10 mètres (bandes WARC incluses), au moins 33 contrées de la liste WACS (ci-dessous). La plaque est disponible en modes CW, SSB, RTTY et Mixte.

Chaque demande doit comprendre une liste des contacts confirmés, signée par deux radioamateurs dûment licenciés qui certifient que les cartes QSL sont en possession du demandeur. De plus, les cartes QSL doivent être photocopiées et ainsi jointes au dossier.

Le coût du diplôme s'élève à 20 IRC ou $15.

Les demandes doivent être envoyées à : Gaetano «Jim» Giorgino, IK7NXU, Via M. d'Azeglio 116, P.O. Box 114, 70031 Andria (BA), Italie.

6Y	JAMAICA
8P	BARBADOS
9Y	TRINIDAD AND TOBAGO
C6	BAHAMAS IS.
CO	CUBA
FG	GUADALOUPE
FM	MARTINICA
FS	SAINT MARTIN

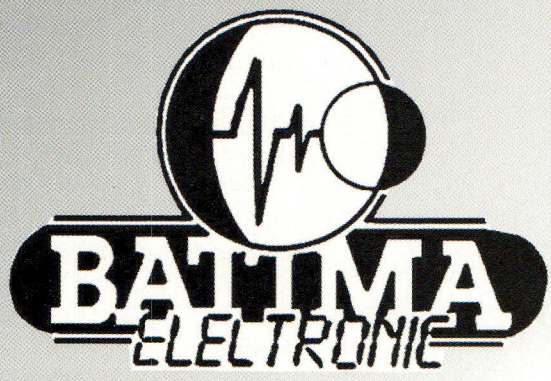


*Champ Guillaume, 19140 Perpezac-le-Noir
PR : F5MIW@F1HAQ.FALI.FRA.EU

HH	HAITI
HI	DOMINICAN REP.
HK	COLOMBIA
HKØ	MALPELO IS.
HKØ	SAN ANDRES AND PROV.
HP	PANAMA
HR	HONDURAS
J3	GRENADA
J6	SAINT LUCIA
J7	DOMINICA
J8	ST. VINCENT AND GREN.
KG4	GUANTANAMO BAY
KP1	NAVASSA IS.
KP2	U.S. VIRGIN IS.
KP4	PUERTO RICO
KP5	DESECHEO IS.
P4	ARUBA IS.
PJ	NETHERLANDS ANT.
PJ5	ST. MAARTEN
TG	GUATEMALA
TI	COSTARICA
TI9	COCOS IS.
V2	ANTIGUA AND BARBUDA
V3	BELIZE
V4	SAINT KITTS-NEVIS
VP2E	ANGUILLA IS.
VP2M	MONTSERRAT
VP2V	BRITISH VIRGIN IS.
VP5	TURKS AND CAICOS IS.
XE	MEXICO
XF4	REVILLA GIGEDO IS.
YN	NICARAGUA
YV	VENEZUELA
YVØ	AVES IS.
ZF	CAYMAN IS.

DIFM - Iles de la Corse
(Mise à jour au 1er mars 1997)

REF	NOM DE L'ILE	IOTA	G	SHOM	LATITUDE	LONGITUDE
TK001	LA CORSE*	EU014	S	6942	42-00-00N	09-00-00E
TK002	ILE GRANDE SANGUINAIRES*	EU104	V	6942	41-52-42N	08-35-36E
TK003	ILE DE CAVALLO*	EU164	W	7024	41-22-12N	09-15-48E
TK004	ILE DE PIANA*	EU100	X	6929	41-33-06N	09-21-48E
TK005	ILE DE PINARELLU*	EU014	U	6929	41-40-24N	09-23-36E
TK006	ILE DE FINOCCHIAROLA	EU164	T	6969	42-59-12N	09-28-12E
TK007	ILE DE LA GIRAGLIA	EU164	T	6969	43-01-36N	09-24-24E
TK008	ILE DE GARGALU*	EU014	U	7050	42-22-18N	08-32-30E
TK009	ILE DES MOINES	EU164	U	7162	41-27-36N	08-54-30E
TK010	ILE DE LA PIETRA*	EU014	T	6970	42-38-48N	08-56-00E
TK011	ILE DE LAVEZZI*	EU164	W	7024	41-20-30N	09-15-18E
TK012	ILE DI CALA D'ALGA*	EU104	V	6942	41-53-00N	08-36-00E
TK013	ILE CORMORANS ou OGA	EU104	V	6942	41-53-12N	08-36-06E
TK014	ILE DE PORRI*	EU104	V	6942	41-53-24N	08-36-24E
TK015	ILE POINTE SETTE NAVE*	EU014	U	6942	41-50-48N	08-45-00E
TK016	ILE DE PIANA (CHIAVARY)	EU014	U	6942	41-48-48N	08-44-48E
TK017	ILE PUNTA DI L'OGA	EU014	U	7162	41-42-00N	08-46-54E
TK018	ILE DU TARAVU	EU014	U	7162	41-41-48N	08-47-48E
TK019	ILE D'ECCICA	EU014	U	7162	41-35-24N	08-46-06E
TK020	ILE DE L'ANCURELLA	EU014	U	7162	41-39-48N	08-52-30E
TK021	ILE DE BRUZZI	EU164	U	7162	41-27-42N	09-01-24E
TK022	ILES DE LA TONNARA*	EU014	U	7162	41-25-42N	09-06-06E
TK023	ILES DE FAZZIOLU	EU014	U	7024	41-23-36N	09-08-12E
TK024	ILE SAINT-ANTOINE*	EU014	U	7024	41-22-00N	09-10-54E
TK025	ILE DE PIANA (SPERONO)*	EU164	W	7024	41-22-24N	09-13-42E
TK026	ILE DE RATINO*	EU164	W	7024	41-22-48N	09-14-48E
TK027	ILE DE PORAGGIA	EU164	W	7024	41-23-36N	09-15-54E
TK028	ILE DE SAN BAINZO*	EU164	W	7024	41-21-42N	09-15-42E
TK029	ILE DE PERDUTO*	EU164	W	7024	41-22-18N	09-18-24E
TK030	ILE DE LA FOLACA	EU014	U	6929	41-32-54N	09-18-54E
TK031	ILE DI U TORO*	EU164	X	6929	41-30-42N	09-23-00E
TK032	ILE DE MAESTRO MARIA*	EU100	X	6929	41-33-24N	09-22-06E
TK033	ILE DE PIETRICAGGIOSA*	EU100	X	6929	41-32-30N	09-21-18E
TK034	ILE DE LA VACCA	EU100	X	6929	41-33-30N	09-23-18E
TK035	ILE DE FORANA*	EU100	X	6929	41-33-48N	09-22-24E
TK036	ILE DE FARINA	EU014	U	6929	41-34-54N	09-21-30E
TK037	ILE SAN CIPRIANU*	EU164	U	6929	41-38-06N	09-21-48E
TK038	ILE DE LA CORNUTA*	EU014	U	6929	41-38-00N	09-22-12E
TK039	ILE DE ROSCANA*	EU014	U	6929	41-41-06N	09-24-12E
TK040	ILE DE CENTURI	EU014	T	6969	42-57-54N	09-20-36E
TK041	ILES DU CAPO MURSETTA	EU014	T	7050	42-28-48N	08-39-00E
TK042	ILE PIANA (ILE ROUSSE)	EU014	T	6970	42-38-48N	08-56-12E
TK043	ILE DE SPANO	EU014	T	6970	42-36-06N	08-48-00E
TK044	ILE DE SCUGLIETTI	EU014	T	7050	42-25-18N	08-36-24E
TK045	ILE DE PORI	EU014	T	7050	42-23-12N	08-34-54E
TK046	ILOT DE GARGANELLU	EU014	U	7050	42-22-00N	08-32-30E
TK047	ILOT PALAZZU	EU014	U	7050	42-22-48N	08-32-48E
TK048	ILOT VARDIOLA	EU014	U	7050	42-14-54N	08-53-18E
TK049	ILES DE CAPIGLIOLU	EU014	U	6942	42-03-54N	08-43-12E
TK050	SCOGLIU LONGU	EU014	U	7162	41-34-00N	08-47-06E
TK051	ILE BAIE DE FIGARI	EU014	U	7162	41-28-24N	09-04-30E
TK052	ILE CAMARO CANTO	EU164	W	7024	41-21-48N	09-16-06E
TK053	ILOT ZIGLIONE	EU014	U	6929	41-35-42N	09-18-18E
TK054	ILE POINTE DE FAUTEA	EU014	U	6929	41-42-54N	09-24-30E



DEPUIS 25 ANS

TOUT LE MATÉRIEL RADIOAMATEUR.

JUILLET/AOÛT PRIX SPÉCIAUX VACANCES

RENSEIGNEZ-VOUS...

120, rue du Maréchal Foch
F 67380 LINGOLSHEIM
(Strasbourg)

☎ : 03 88 78 00 12 Fax : 03 88 76 17 97

DIFM - Iles de la Méditerranée
(Mise à jour au 1er mars 1997)

REF	NOM DE L'ILE	IOTA	G	SHOM	LATITUDE	LONGITUDE
ME001	ILE DU FORT BRESCOU*	EU148	O	7054	43-15-48N	03-30-12E
ME002	ILE D'ARAGNON*		P	6767	43-19-30N	05-04-54E
ME003	ILE DE RATONNEAU*	EU095	P	6767	43-17-00N	05-18-30E
ME004	ILE DU PLANIER*	EU095	P	6767	43-12-00N	05-13-48E
ME005	ILE DE MAIRE*		P	6767	43-12-42N	05-20-12E
ME006	ILE DE RIOU*	EU095	P	6767	43-10-36N	05-23-24E
ME007	ILE VERTE*	EU095	P	6882	43-09-42N	05-37-42E
ME008	ILE DE BENDOR*		P	5325	43-07-42N	05-45-00E
ME009	ILE DES EMBIEZ*	EU095	P	5325	43-04-30N	05-47-00E
ME010	ILE DE PORQUEROLLES*	EU070	Q	5325	43-00-06N	06-09-54E
ME011	ILE DE PORT-CROS*	EU070	Q	5329	43-00-24N	06-24-00E
ME012	ILE DU LEVANT*	EU07O	Q	5329	43-01-54N	06-28-12E
ME013	ILE D'OR*	EU095	P	6873	43-24-42N	06-50-54E
ME014	ILE DE ST-HONORAS*	EU058	R	6954	43-30-30N	07-02-54E
ME015	ILE DU GRAND GAOU*		P	5325	43-04-18N	05-47-24E
ME016	ILE DE POMEGUES*	EU095	P	6767	43-16-18N	05-18-00E
ME017	ILE DU GRAND ROUVEAU*	EU095	P	5325	43-04-48N	05-46-06E
ME018	ILE DES VIEILLES*		P	6873	43-25-48N	06-53-42E
ME019	ILE DU LION DEMER*	EU095	P	6873	43-24-30N	06-46-30E
ME020	ILE ST-MARGUERITE*	EU058	R	6954	43-31-18N	07-02-54E
ME021	ILE DE L'ESTAGNOL*		P	5329	43-06-24N	06-18-00E
ME022	ILE DE LEOUBE*		P	5329	43-06-54N	06-17-06E
ME023	ILE DE L'ELEVINE		P	6767	43-19-54N	05-14-12E
ME024	ILE D'ENDOUME DU LARGE		P	6765	43-16-48N	05-20-48E
ME025	ILE DE LAMELETTE		P	6882	43-12-48N	05-23-54E
ME026	ILE DE LA FAUVETTE	EU095	P	5325	43-04-42N	05-46-30E
ME027	ILOT TIBOULEN	EU095	P	6767	43-16-48N	05-17-18E
ME028	ILE D'IF	EU095	P	6767	43-16-53N	05-19-36E
ME029	ILE DE TIBOULEN*	EU095	P	6767	43-12-54N	05-19-36E
ME030	ILE DE JAIRE	EU095	P	6767	43-11-54N	05-21-54E
ME031	ILE DE JARRON	EU095	P	6767	43-12-05N	05-21-29E
ME032	ILE DE MOYADE	EU095	P	6767	43-10-41N	05-22-17E
ME033	ILE DU PETIT CONGLOUE	EU095	P	6767	43-10-48N	05-23-48E
ME034	ILE DU GRAND CONGLOUE	EU095	P	6767	43-10-48N	05-24-12E
ME035	ILE CALSERAIGNE/PLANE	EU095	P	6767	43-11-18N	05-23-18E
ME036	ILE ROUSSE*		P	5325	43-08-06N	05-43-42E
ME037	ILE DU PETIT ROUVEAU	EU095	P	5325	43-05-06N	05-46-48E
ME038	ILE DES FOURMIQUES*		P	5325	43-02-30N	06-04-12E
ME039	ILE DE LA REDONNE*		Q	5325	43-02-37N	06-05-54E
ME040	ILE LONGUE*		Q	5325	43-02-30N	06-05-30E
ME041	ILE RATONNIERE*		Q	5325	43-02-36N	06-05-18E
ME042	ILE PELLEGRIN/JARDIN*		P	5329	43-06-24N	06-18-24E
ME043	ILE DU LION DE TERRE*		P	6873	43-24-36N	06-47-00E
ME044	ILE DU GRAND RIBAUD*	EU070	Q	5325	43-01-12N	06-08-36E
ME045	ILE DU PETIT RIBAUD*	EU070	Q	5325	43-01-24N	06-08-54E
ME046	ILE DU RIBAUDON		Q	5325	43-01-30N	06-08-54E
ME047	ILE DU PETIT LANGOUSTIER	EU070	Q	5325	43-00-24N	06-09-48E
ME048	ILE DU GROS SARRANIER	EU070	Q	5329	42-59-54N	06-15-12E
ME049	ILE DU PETIT SARRANIER	EU070	Q	5329	42-59-48N	06-15-36E
ME050	ILE DE BAGAUD*	EU070	Q	5329	43-00-48N	06-21-48E
ME051	ILE DE LA GABINIERE	EU07O	Q	5329	42-59-24N	06-23-48E
ME052	ILE DE LA TRADELIERE*	EU058	R	6954	43-31-00N	07-04-24E
ME053	ILE DE ST-FEREOL*	EU058	R	6954	43-30-36N	07-03-30E
ME054	ILE DE L'ILOT	EU058	R	6954	43-30-18N	07-02-48E
ME055	ILE DE POINTE ROUSSET	EU070	Q	5329	43-00-33N	06-10-24E
ME056	ILE DES DEUX FRERES		P	5325	43-02-54N	05-52-06E
ME057	ILE DU PETIT GAOU		P	5325	43-04-12N	05-47-42E
ME058	ILE D'ENDOUME DE TERRE		P	6767	43-16-48N	05-20-48E
ME059	ILE CHRISTAOU		P	5329	43-05-30N	06-22-24E
ME060	ILE DU PORTUGAIS		P	5329	43-01-42N	06-08-48E
ME061	ILE DES RASCAS	EU070	Q	5329	43-00-54N	06-23-24E

Journée des Iles Intérieures

Ce n'est pas un contest mais seulement une journée de promotion du nouveau diplôme du C.DX.C, le *DIFI* (lisez «Diplôme des Iles Françaises Intérieures»). Chaque OM intéressé est invité à activer une île **intérieure** durant la journée du 14 juillet, et ce sur 40 mètres (au minimum) et si possible 20 et 80 mètres.

Infos Trafic

Martin, GØZMH/**5W1MH** et Julie, G7UMM/**5W1JS** (OC-097) sont retournés chez eux en Angleterre le 9 juin dernier. Pour sa part, Perry, **5W1PC**, sera actif jusqu'en novembre tandis que l'on apprend que Phil, 5W1AU, est aussi de retour sur les ondes.

SM3SGP sera /**BV2** jusqu'en octobre depuis Taiwan. QSL via SM3EVR.

CU7BC sera aux Açores principalement sur 50 et 144 MHz du 20 juillet au 25 août. QSL via CU7AM.

David, ON4BDS, compte se rendre en France d'où il signera **F/ON4BDS/P** depuis plusieurs îles : Cézembre (EU-157) du 13 au 16 juillet, Bréhat (EU-074) du 16 au 19 juillet, Ouessant (EU-065) du 19 au 22 juillet, Sein (EU-068) du 22 au 25 juillet, Glénan (EU-094) du 25 au 28 juillet. Ce calendrier pourrait changer mais David compte opérer durant le IOTA Contest depuis les Glénan. QSL via ON4BDS, directe ou via buro.

IK2UJR et **IK2XDV** comptent activer les IIA NU-008, NU-016 et OR-003 (EU-024) les 9 et10 août puis du 16 au 17 août. QSL via IK2ABJ.

PR5L sera sur Campeche Island (SA-026, DIB 41) du 8 au 11 août. QSL via home call.

OM3LA sera **SV5**/ (toutes bandes, tous modes) du 9 au 23 juillet depuis Kos Island, Dodecanese (EU-001). QSL via OM1APD.

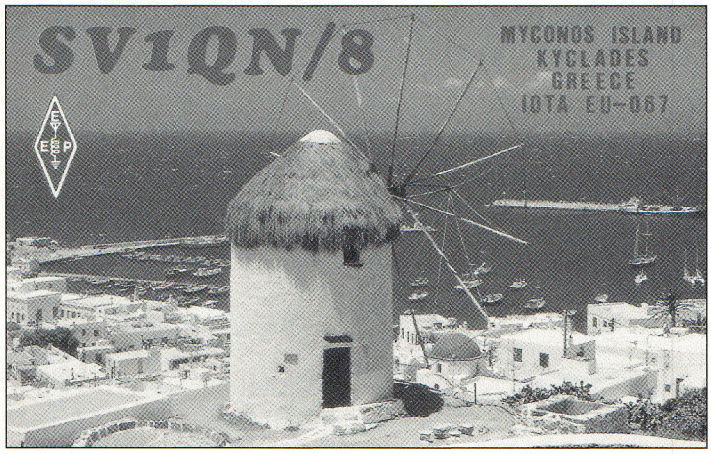
Jack, **VK2GJH**, doit se rendre à Banaba Island (OC-018) le 13 juillet. Il devrait être actif du 6 au 80 mètres. QSL via VK2GJH, P.O. Box 299, Ryde NSW 2112, Australie.

Gabriele, IK3GES, compte utiliser très prochainement l'indicatif **TA/IK3GES/P** depuis Kara (AS-098), Kekova (AS-115) et Alibey (AS-099, IOTA Contest). QSL via home call (Gabriele Gentile, Via Baratta Vecchia 240, 31022 Preganziol (TV), Italie).

Lawrence, GM4DMA, signe /**V5** depuis la Namibie jusqu'au 17 août. QSL via home call. ■

73, Joël, F5MIW

Merci à : F5PYI, F6AXP, G3KMA et IK7NXU.



CHOLET COMPOSANTS ELECTRONIQUES

VENTE PAR CORRESPONDANCE DE PRODUITS HF/VHF

BP 435 - 49304 CHOLET CEDEX
TÉL 02 41 62 36 70 - FAX 02 41 62 25 49

KITS, TRANSISTORS HF, COMPOSANTS CMS, HYBRIDES, CONNECTIQUES, BOITIERS...

Expositions ou vous pouvez nous retrouver :

05/06 Juillet à ARCACHON (maison des jeunes)
02/03 Août à MARENNES (salle des fêtes)
27/28 Septembre au SARADEL
et AUXERRE en Octobre

Tarif-catalogue gratuit sur demande

ELECTRONIQUE

PAR PHILIPPE BAJCIK*

QUOI DE NEUF ET COMMENT L'UTILISER

Le Transceiver RF2906 de RF Micro Devices

Le voilà l'ASIC tant attendu ! Il nous jouait l'arlésienne depuis pas mal de temps. Eh bien ça y est, la société Américaine RF MICRO-DEVICES vient de placer sur le marché européen sa toute dernière bête de course. Le circuit intégré RF2906 remplit à lui tout seul toutes les fonctions d'un transceiver.

Il peut travailler de 100 à 600 MHz dans les modes AM, FM et BPSK. Il ne lui manque plus que la parole pour animer notre appétit de composants merveilleux. **Mais attention, c'est un «scoop» comme on en trouve assez rarement.** Le composant n'est pas encore disponible à la vente au moment où vous lisez ces lignes. Cela faisait déjà très longtemps que l'on en parlait de celui-là, mais seulement dans les milieux autorisés ! Découvert au salon HYPER 97 sur le stand de la société Elhyte, l'on m'avait promis de me tenir informé. La promesse a donc été tenue, et même mieux, nous allons pouvoir disposer d'un échantillon autour duquel notre imagination va se mettre à bouillir, ça a d'ailleurs déjà commencé !

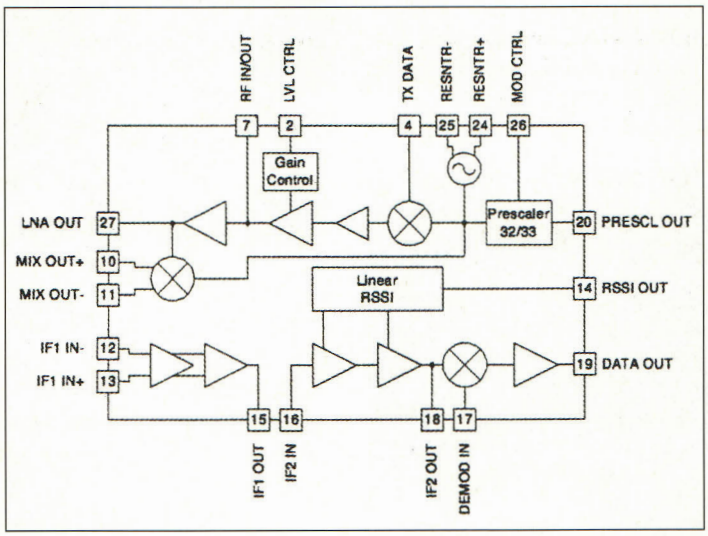


Fig. 1— Synoptique du transceiver RF2906.

Bonnes Performances

Les champs d'application du circuit RF2906 sont nombreux. Typiquement prévu pour des systèmes divers sur la fréquence de 433,920 MHz autorisée en France, il permettrait pour des utilisations purement OM de réaliser des émetteurs-récepteurs qui tiendraient dans le creux de la main. Les bandes 144 et 430 MHz sont parfaitement couvertes puisque le RF2906 fonctionne de 100 à 600 MHz. En fait, ce circuit s'adapte plus particulièrement aux transmissions de données, le Packet-Radio par exemple.

Côté performances, nous avons : tension d'alimentation comprise entre 2,7 à 5,5 volts, puissance de sortie de 10 mW, sensibilité de -101 dBm pour 8 dB S/N, 10 dB de figure de bruit cascadée, consommation de courant inférieure à 5 mA en mode récepteur, VCO incorporé, mode veille, sortie RSSI, compatibilité avec les PLL, prédiviseur par 32/33, boîtier CMS SSOP-28. Voilà, en quelques mots, ce qu'il sait faire. Nous allons voir maintenant quelques croustillants petits détails de son fonctionnement.

Techniquement

La fabrication de la puce interne repose sur la technologie des transistors bipolaires au silicium. Si l'on s'en tient au schéma synoptique de le figure 1, on peut voir qu'il s'agit bel et bien d'un émetteur-récepteur à large bande. Toutes les fonctions sont regroupées au sein d'un petit boîtier CMS de 28 broches. La puissance de sortie limitée à 10 mW vient du fait qu'il s'agit de la norme imposée par l'administration. La sensibilité intrinsèque du récepteur pourra supporter des améliorations pour nos applications radioamateurs. Ces deux petites failles seront vites réparées par certains OM très au fait des PA et des préamplificateurs d'antennes.

Côté réception, le RF2906 est capable de bien des choses. Le signal RF présent sur la broche 7 traverse un LNA avant d'arriver sur le mélangeur. Celui-ci reçoit également la tension du VCO interne. Après un filtrage sur 10,7 MHz, la fréquence intermédiaire traverse une suite de quatre amplificateurs. La FI aboutit sur la broche 18 d'une part, et sur l'une des entrées du démodulateur en quadrature. C'est à ce niveau que l'on usera du bon procédé pour détecter nos signaux. Pour les transmissions en mode BPSK, il convient de rajouter une boucle de recouvrement de porteuse *ad hoc*. Les signaux modulés en fréquence ne demanderont qu'un simple circuit accordé pour le déphasage de 90 degrés.

Les données démodulées passent par une remise en forme avant de se retrouver sur la broche 19. Pour la réception de signaux analogiques, il sera nécessaire d'utiliser un démodulateur externe.

Du côté de l'émetteur, nous trouvons une chaîne tout à fait complète, dont certaines parties sont communes avec le récepteur. Le VCO interne dispose d'une structure d'amplificateur différentiel, du genre cellule de Gilbert. Ce type d'oscillateur se prévaut par une bonne pureté spectrale sans précautions particulières. C'est donc un circuit accordé symétrique que nous retrouvons aux broches 24 et 25. Le schéma d'application de la figure 2 en montre les détails. La sortie du VCO est dirigée vers trois destinations différentes, le mélangeur de réception, le modulateur BPSK et AM puis enfin le prédiviseur à double modulo (32/33). L'entrée DATA est disponible sur la broche 4 sous une impédance de 2 000 ohms. La fréquence maximale des signaux logiques s'élève à 2 MHz. Ils doivent être compatibles TTL ou CMOS. Deux étages d'amplification font suite au modulateur. La RF se retrouve sur la broche 7, point commun avec l'antenne. Un dispositif permet de contrôler le niveau de sortie d'émission. En appliquant une tension va-

*c/o CQ Magazine.

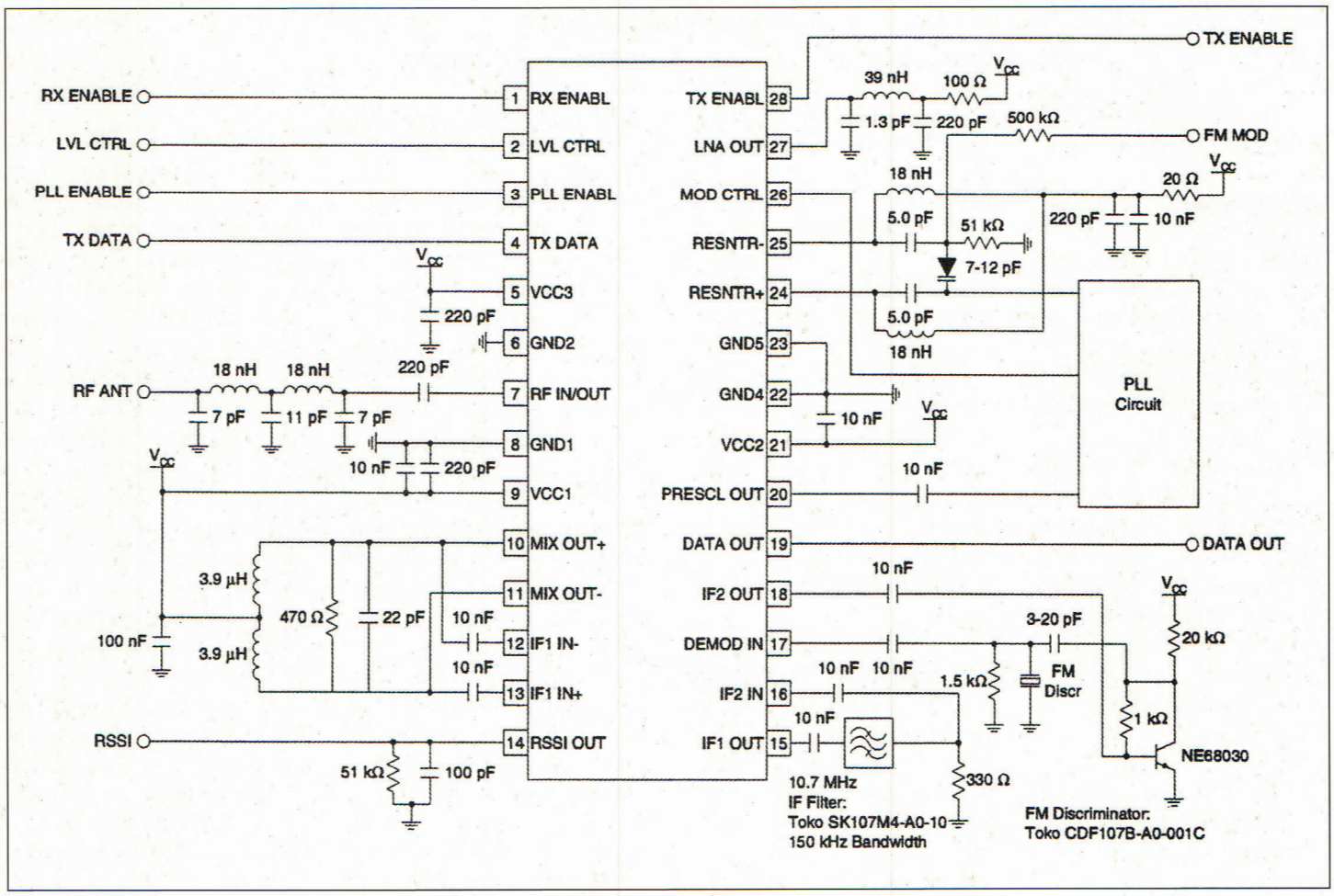


Fig. 2— Schéma d'application avec le RF2906.

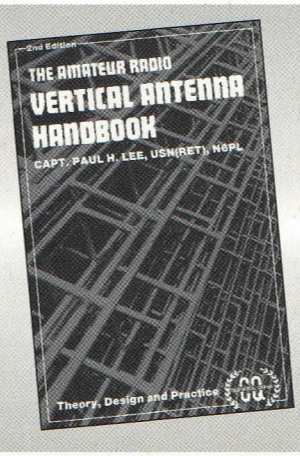
riable sur la broche 2, le gain du PA augmente ou diminue. Sur cette broche on pourrait appliquer les signaux DATA afin de réaliser une modulation d'amplitude ; à essayer.

Un niveau bas donnant le gain maximal, l'amplitude du train de données ne devant pas dépasser la tension Vcc.

La commande du prédiviseur modulo 2 est disponible en PIN 26. Un niveau logique bas le place en diviseur par 32. Sur la sortie 20, nous avons de disponible une tension de 900 mV crête à crête sous une impédance de 330 ohms en parallèle sur 5 pF.

Economique

Je pense avoir fait le tour de cette petite merveille technologique. Les applications qui vont en découler ne manqueront pas d'intéresser les plus blasés, ceux qui pensaient avoir épuisé les joies de la bidouille. Le prix de ce circuit devrait se situer aux alentours de 300 Francs, mais là, je ne voudrais pas m'avancer outre mesure. De toutes les façons, ce tarif reste justifié devant l'énorme simplicité de conception qu'il procure. Si l'on devait utiliser un composant par fonction, la facture deviendrait largement plus élevée... ■



The Vertical Antenna Handbook

Commandez-le page 78

NOVICES

PAR DONALD L. STONER, W6TNS

FORMATION AU-DELA DE L'EXAMEN

Construire un Indicateur de Champ

Si vous voulez expérimenter avec les antennes, l'un des appareils dont vous aurez besoin sera l'indicateur de champ, encore appelé «champ-mètre». Nous allons vous proposer la construction d'un de ces dispositifs.

Le ROS-mètre fait partie de ces indispensables équipements pour correctement régler une antenne. Mais ce dispositif ne vous donne aucune indication sur les performances réelles de votre antenne. Pour cela, un indicateur de champ s'avère utile.

A Quoi ça Sert ?

Comme son nom l'indique, l'indicateur de champ indique la force du signal rayonné par l'antenne. Vous noterez que l'on n'a pas dit «mesureur de champ». En effet, mesurer le champ rayonné par une antenne en volts par mètre, ou encore en microvolts par mètre, requiert un appareil très sophistiqué et de fait, très onéreux. Cependant, l'on peut estimer les performances d'une antenne ou encore comparer les performances de plusieurs antennes à l'aide d'un dispositif facile à réaliser pour quelques Francs.

La plupart des indicateurs de champ disponibles dans le commerce sont munis d'une petite antenne destinée à capter le signal rayonné. Mais de tels appareils doivent être placés à une distance conséquente de l'antenne testée. Cela signifie que vous devez à chaque fois parcourir plusieurs centaines de mètres afin de pouvoir lire les indications du dispositif. De plus, la simple présence de votre corps près de cette antenne modifie considérablement les mesures. Ces appareils sont très bons pour détecter une source RF, par exemple en cas d'interférences, mais quasiment inutilisables pour tester les performances d'une antenne.

Si votre intérêt se porte sur l'expérimentation, le schéma de la figure 1 devrait vous séduire.

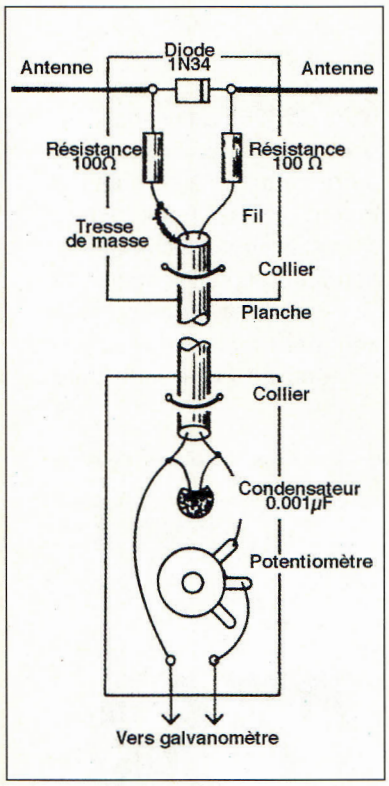


Fig. 1— Principe de l'indicateur de champ. Le schéma parle de lui-même, mais il convient de lire le texte dans le détail pour toutes précisions utiles.

Construction

Cet indicateur de champ est construit en deux sections. L'une comporte l'antenne et le détecteur, l'autre sert d'interface reliant la première section à votre dispositif de mesure. Une longueur de câble audio blindé à deux conducteurs relie les deux sections ensemble. En principe, il faudrait utiliser une trentaine de mètres de câble. Le type de câble n'est pas critique, puisque l'on a seulement affaire à des courants directs.

Chaque section peut être réalisée sur la base de matériaux de récupération, comme deux petites planches de contre-plaqué par exemple.

La première étape consiste à percer les planchettes aux endroits indiqués par le schéma de la figure 1. Puis viennent les deux parties de l'antenne de détection. Deux longueurs de fil de cuivre de 50 cm chacune suffisent. Vous pouvez aussi utiliser des antennes télescopiques récupérées sur d'anciens récepteurs. Ces fils peuvent être fixés sur la planche au moyen de vis et de rondelles ; chacun trouvera la solution la plus convenable, et surtout la plus solide. Les deux éléments de l'antenne devront être maintenus à l'horizontale et, de préférence, vers l'extrémité supérieure de la planche.

La Partie Electronique

Le détecteur est une diode au germanium de type 1N34. Si vous n'en trouvez pas, ce qui est peu probable, vous pouvez la remplacer par une 1N914 ou encore une 1N4148. Quel que soit le cas, observez bien le verre (transparent) du composant. Vous devriez y trouver une fine bande de peinture à l'une des extrémités du composant. Cette bande de peinture correspond au trait droit que l'on trouve dans le symbole électronique de la diode. C'est ce que l'on appelle la cathode. Pour information, la flèche du symbole représente l'anode.

Montez la diode sur la planche entre les bornes de l'antenne. Faites attention lors de cette manipulation, car le verre constituant la diode est relativement fragile.

L'étape suivante consiste à installer les deux résistances de 100 ohms 1/4 watt. Une extrémité de chacun de ces composants sera également fixée aux bornes de l'antenne. A ce stade, vous pouvez serrer les vis afin de maintenir l'ensemble en place solidement.

Enfin, dénudez le câble audio et les deux fils qui s'y trouvent sur une courte longueur afin de pouvoir les connecter aux résistances. Assurez-vous de bien dégager les petits «poils» de cuivre au niveau du blindage pour éviter les courts-circuits.

Fixez le câble sur la planche au moyen d'un collier Rilsan®. Repérez ensuite l'anode de la diode. Fixez-y la tresse de masse du câble blindé à travers l'une des résistances, ainsi que l'un des fils. L'autre fil ira se connecter sur la deuxième résistance comme le montre le schéma.

Voilà qui complète le côté antenne/détecteur de l'indicateur de champ.

L'interface de Mesure

En plus des petits trous destinés à recevoir les vis de fixation, vous aurez besoin de percer un trou plus important au diamètre d'un potentiomètre (une résistance variable, en fait) d'une valeur de 10 000 ohms, soit 10 Kohms. Vous aurez besoin d'un fer à souder pour y connecter les fils.

Comme vous l'avez déjà fait sur la première planche, utilisez un collier Rilsan® pour

consolider le câble. Un condensateur de 0,001 µF vient se connecter en parallèle à travers les deux fils. Vous noterez que la borne «négative» du dispositif de mesure doit être reliée à l'anode de la diode à l'autre extrémité du montage. Prolongez les fils pour permettre la connexion d'un vumètre.

L'indicateur lui-même

L'indicateur de champ sera proportionnellement sensible à la sensibilité du dispositif de mesure utilisé. Celui-ci doit pouvoir mesurer au moins 1 milliampère (mA) à pleine échelle. Un dispositif de 100 ou 50 microampères (µA) sera 10 ou 20 fois plus sensible.

Il fut un temps où l'on trouvait très facilement des galvanomètres de ce type, mais aujourd'hui il convient de fréquenter les nombreux Salons et autres brocantes radio pour satisfaire sa soif de pièces rares. Vous pouvez, à défaut, utiliser un simple multimètre (dans la position adéquate), mais évitez dans ce cas les appareils digitaux qui se comportent assez mal en présence d'un champ RF.

Essais

Vous pouvez tester votre indicateur de champ sans même aller dehors. Enroulez simplement le câble de liaison entre les deux sections de l'appareil afin d'approcher ces derniers. Passez en émission avec un portatif VHF par exemple et tourner le potentiomètre de l'indicateur de champ. Vous devriez constater que l'aiguille de l'indicateur dévie à un certain point. Si vous déplacez le transceiver, l'aiguille indiquera différents niveaux.

Si l'aiguille ne dévie pas, vérifiez vos soudures et le câblage de l'appareil. L'un des problèmes courants vient du fait que les fils très fins qui composent la tresse du câble peuvent court-circuiter le montage sans que l'on puisse le voir au premier coup d'œil.

Si l'indicateur de champ fonctionne du premier coup, vous pouvez commencer quelques essais «grandeur nature». Allez dehors et testez l'appareil à différentes distances d'une source d'émission. Vous pouvez vous faire aider d'un ami au besoin. N'oubliez pas de polariser l'antenne de détection dans le même sens que l'antenne source. Si l'antenne sous test est verticalement polarisée, il conviendra de placer l'antenne de détection dans la position verticale, sans quoi vous risquez de sentir quelques différences.

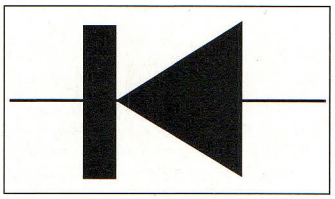


Fig. 2— Représentation symbolique de la diode.

Pour conclure, si vous habitez proche d'un centre d'émission de radiodiffusion, ou tout autre site d'émission commerciale, mesurez le champ rayonné par ce site avant de procéder aux mesures sur votre propre antenne, car ce champ pourra fausser complètement vos données.

■

73, Don, W6TNS

Parc des expositions du Bourget (93) - Hall 4

SARADEL 97

27 et 28 septembre

Associations - Clubs
Particuliers (pour la vente d'occasions...)

RÉSERVEZ DÈS AUJOURD'HUI VOTRE EMPLACEMENT
(Tarifs spéciaux Brocante-Associations-Clubs)

SARADEL, c'est vraiment l'évènement radio de l'année !!

Contactez-nous pour tous renseignements et réservations :
Tél : 05 55 29 92 92 - Fax : 05 55 29 92 93 / 05 55 29 92 98

ATTENTION

Votre petite annonce est Gratuite ! Afin de figurer dans nos colonnes, merci d'expédier votre texte **avant le 5 du mois** précédent la parution.
Les petites annonces de CQ Radioamateur sont réservées aux transactions entre particuliers ; les textes à caractère commercial sont refusés et ne peuvent être insérés que sous la forme de publicités. La rédaction se réserve le droit de refuser tout texte non conforme à ses objectifs. La responsabilité de la rédaction ne peut être engagée en aucune façon en cas de proposition de matériels non conformes à la règlementation. Les annonces devront être libellées correctement, sans rupture ni surcharge ; les textes illisibles seront refusés. Le délai de parution n'est garanti que si l'annonce parvient en temps et en heure au journal. aucune modification ni annulation ne peut être acceptée.
Rédigez votre annonce lisiblement. Un seul caractère par case. Les abréviations sont déconseillées. Les nom des marques des appareils doivent apparaître clairement AVANT la référence du modèle (ex. : Kenwood TS-850S et non pas TS-850S Kenwood). Prenez exemple sur ce qui est inscrit sur la façade des appareils. N'oubliez pas d'indiquer votre adresse et/ou numéro de téléphone (avec votre indicafif) dans le cadre de l'annonce.

TRANSCEIVERS

• Vends Kenwood TS-140S 100 W, 50 à 35000.00 sans trous avec bande 27 MHz : 4 500 F + port. Matériel révisé GES + Alim. 20/22 Ampère : 300 F + port + Préampli Récepteur radio AM : 100 F + port.
Tél. : 05 46 43 15 73, HR, rép. (17)

• Echange scanner Yupiteru MVT7100 + SS 360 FM contre scanner si possible 10 MHz tous modes. Recherche professeur Morse MJC + récepteur Morse sur bande papier plastifiée, échange possible avec arrangements financiers + documentation pour oscilloscope, même matériel militaire ou servi.
Tél. : 06 57 13 81 67. (63)

• Vends Superstar 3900 240 cx AM FM BLU CW : 700 F + micro Sadelta CM 40 : 300 F + ampli BV131 : 500 F + alim. 10/12 A : 200 F + mini Beam 3 élts : 300 F + moteur 50 KG.
Tél. : 05 61 49 70 61. (31)

• Vends amplificateur VHF 200 Watts Tono (FM + SSB + préampli) : 1 500 F Vends module ampli 350 watts UHF Thomson 24 V idéal FM, SSB et TVA : 1 000 F.
Tél. : 01 46 30 43 37. (92)

• Vends ligne Kenwood TS-450SAT SP23, PS53, MC60A, prix : 13 000 F ; Alinco G1E VHF : 1 500 F.
Tél. : 02 54 21 32 75. (36)

• Vends Kenwood TS-450SAT ; Icom 211 ; Kenwood TS-50 ; Micro MC 60 ; HP SP 31.
Tél. : 06 08 96 81 63. (86)

• Vends ou échange Yaesu FT One options FM Keyer filtres AM, SSB CW parfait état contre station VHF même valeur, prix : 6 800 F.
Tél. : 05 46 49 24 56, F1UOR. (17)

• Vends Kenwood TS-50 + At50 : 7 500 F + Kenwood TS-450SAT + PS33 + SP23 + SW2100 + MC80 : 8 500 F + 1 platine FM FRG : 100 F. Matériel neuf.
Tél. : 03 24 37 59 22, HR. (08)

• Recherche pour CX7 de signal one doc, pièces ou épave.
Tél. : 04 66 23 68 54. (30)

• Vends Kenwood TM-455E + antenne 2 x 21 ELEM + micro MC80 ; Vends antenne Cushcraft 7 MHz, jamais montée : 4 500 F + TM : 6 500 F.
Tél. : 03 26 83 10 95, le soir. (51)

• Vends Rexon RV100 : 1 000 F ; Rexon RL103 : 1 000 F ; Coupleur Levy Annecke : 1 800 F ; Alim 40 A : 500 F ; TM 535 Zetagi : 800 F neuf. Micros divers.
Tél. : 04 50 25 71 84. (74)

• Vends ampli HF 10 80 m 1600 W + 5 lampes neuves : 4 500 F neuf ampli VHF 100 W 220 volts : 1 500 F ; Kenwood TM 241 VHF : 1 800 F.
Tél. : 04 50 25 71 84. (74)

• Vends Kenwood TS-140 état neuf : 5 500 F ; Coupleur Kenwood AT 230 : 1 500 F ; Micro MC-60 : 600 F ; Alimentation DM 250 HV Alinco 35 42 ampères.
Tél. : 04 50 25 71 84. (74)

• Cherche E/R bande 40 mètres petit prix, même fabrication OM et antenne 40 m, faible dimension cause gain de place.
Tél. : 04 67 77 51 12, rép.
Faire offre. (34)

• Vends amplificateur Yaesu FL2100Z garantie GES avec deux tubes neufs de remplacement, valeur : 2 500 F, prix : 8 000 F ; DX70 Alinco couverture générale en émission avec alimentation 30 A, prix : 5 000 F ; Emetteur récepteur séparés FR101-FL101 Sommerkamp avec récepteur 6 et 2 m, FM/AM + SSB, possibilité 27 MHz, très rare. Prix : 2 500 F ; 902 DM avec 4 tubes 27 + 45 : 3 500 F. F1UFV.
Tél. : 04 66 83 71 46. (30)

• Vends TRX Shogun 26 à 30 MHz + convertisseurs RX 7 et 14 MHz, très bon état : 1 700 F.
Tél. : 05 65 46 31 12, le soir. (12)

• Vends pour collection 2 émetteurs portables SAGE Production P504 de Matra, très bon état, révisé, prix : 1 500 F les 2.
Tél. : 03 21 26 19 65. (62)

• Vends Yaesu FT757GX équipé VHF ; Icom R7000 (récepteur multimode de 25 MHz à 2 GHz) ; Codeur/Décodeur RTTY Tono 7000.
Tél. : 05 61 68 05 95. (09)

• Vends TRX VHF/UHF Yaesu FT530 TBE + charge + micro Platron + adapt. cigare + doc. : 3 000 F ou échange contre UC 486DX66/100 avec WW6.
Tél. : 01 43 34 32 71. (92)

• Vends FT102 filtre CW : 3 500 F ; FV 101 : 1 200 F ; FT7B : 1 200 F ; FTV 250 : 1 200 F.
Tél. : 02 47 50 02 75. (78)

• Vends Kenwood TS-850SAT : décamétrique 0 à 30 MHz tous modes, équipé du coupleur auto, micro de base MC-50 (valeur 544 F), filtre CW 500 Hz YK-88C1 (valeur : 558 F), prix : 10 500 F ; Kenwood PS-52 : Alimentation 22,5 ampères 13,8 volts, valeur : 2 734 F cédée : 1 800 F ; DRU-1 : Lanceur d'appel automatique en phonie (idéal pour les contest) valeur : 999 F, cédé : 650 F ; Remote RM-1 : télécommande pour piloter le TS-850, valeur : 350 F, cédée : 200 F ; YG-455CN1 : filtre CW 250 Hz à 455 kHz, valeur : 1 570 F, cédé : 750 F ; YK-88SN1 : filtre SSB 18 kHz valeur : 449 F, cédé : 250 F, ou l'ensemble de la ligne toutes options pour 13 000 F franco ; Kenwood TM-742E : tribande équipé des VHF et UHF, 50/35 Watts, façade amovible en une ou deux parties, micro 4 fonctions MC45, module CTCSS TSU-7, jamais utilisé en mobile, état neuf. Possibilité d'ajouter un troisième module 1200 MHz ou 28 MHz. Rx étendu en AM et FM de 118 à 174 MHz, 410 à 470 MHz et 800 à 999 MHz. Valeur : 7006 F, cédé : 4 500 F ; Kenwood TM-733E : bibande VHF/UHF mobile, 50/35 Watts, façade amovible, module CTCSS TSU-7, micro 4 fonctions MC45, RX étendu en AM et FM de 118 MHz à 174 MHz, 300 à 470 MHz et 800 à 999 MHz. Prix : 3 000 F ; Kenwood TR751E : VHF 25/5 Watts FM/SSB/CW + micro, 144 à 146 MHz tous modes. Jamais utilisé en mobile, état neuf. Valeur : 6 888 F, cédé : 4 800 F.
Tél. : 02 37 36 70 70
Fax : 02 37 21 94 62
GSM : 06 80 11 90 16
E-mail : f5mux@wanadoo.fr. (28)

• Vends TS-870 + MC85 + alimentation Daiwa 30A, le tout état neuf, acheté le 26/12/96, prix : 20 000 F.
Tél. : 05 65 74 12 12 entre 19 et 20 heures, demander Cédric. (12)

• A vendre : 1TR7 + PS7 + micro 707S 7 000 F, état neuf. F6ASS, Pascal Dupire.
Tél. : 01 60 86 99 01. (91)

• F5MUX vend TS-85SAT + PS53 + MC50 = 12 KF + filtre CW 500 Hz DRU + remote : 500 F ; Filtre CW 250 Hz : 700 F ; Filtre SSB 2 kHz : 400 F ; TM733 : 144 + 432 MHz : 3 000 F ; TR751 FM/SSB 2 M : 4 900 F ; TM742 144 + 432 MHz (possibilité 10 M et 1200 MHz : 4 500 F.
Tél. : 02 37 36 70 70
GSM : 06 80 11 90 16.

• Vends Yaesu FT747 + alim FP700 + micro MD1 : 7 000 F ; Base Hercule homologuée : 5 000 F + alim K105 Alan : 300 F + 1G400RC + G5065 : 1 800 F + 1 HP1000 : 500 F.
Tél. : 04 50 71 28 76. (74)

• Vends TX Icom IC756 : 14 000 F ; TX Kenwood TS-570D : 9 000 F, achat avril 97 ABS neuf sous garantie, facture. Tél. : 04 93 91 52 79, le soir. (06)

• Vends Yaesu FT-23R (140-164 MHz) ou échange contre President Lincoln ou TRX Shogun. Echange SP950 Kenwood contre micro MC60.
Tél. : 05 45 39 89 79. (16)

• Cherche TX/RX déca très bon état. Ecrire à : Mauqui, 31 rue de l'Océan, 56470 Saint-Philibert.
Tél. : 02 97 55 15 95. (56)

• Vends Kenwood TS-870 (DSP) sous garantie : 15 000 F ; Alim PS-53 : 1 700 F ; SP 23 : 300 F ; MC60A : 500 F. Tél. : 04 70 07 53 48
ou 06 80 06 24 42. (03)

• Vends IC-706 neuf + UT102 + filtre CW 500 et 350 Hz + berceau + kit déport : 7 500 F ; R7 emballage d'origine, jamais ouvert : 2 800 F ; AT180 : 2 900 F + port. F6FSQ.
Tél. : 03 88 95 96 83. (67)

• Vends Kenwood TM241E VHF 5 10 50 W , 20 mémoires, TBE, prix : 1 800 F ; Galène VHF 3 W 32 mémoires TBE, prix : 2 000 F ; Ampli VHF idéal pour Galène, sortie 30 W TBE, prix : 400 F.
Tél. : 03 20 35 27 71. (59)

• Vends Kenwood TS-850SAT avec filtres SSB CW 500 et 270 Hz TBE prix : 9 500 F.
Tél. : 05 62 94 91 45, le soir après 21 heures, F5SJQ, Jean-Michel. (65)

• Vends TH78-E portable bibande + SMC 32 avec emballage + doc origine en parfait état, prix : 2 500 F + port.
Tél. : 03 21 67 29 28. (62)

• Vends TH78-E portable bibande + SMC 32 avec emballage + doc. origine en parfait état, prix : 2 500 F + port.
Tél. : 03 21 67 29 28. (62)

• Vends FT7B : 4 000 F ; Ampli 100 W toutes bandes à voir : 700 F, 486, 33, 8 Mo, 210 Mo VGA mono, claviers, souris, Dos, Windows + log. OM : 3 000 F. Michel, F5LDL.
Tél. : 01 43 56 16 98. (94)

• Vends VHF Marine portable Icom ICM11 avec chargeurs + 1 batterie supplémentaire, TBE. Prix : 3 000 F.
Tél. : 04 94 81 75 58. (83)

• Vends TRX RCI 2950 26 à 32 MHz + micro MC80 + HQ222 + ampli + câbles + manuel. Prix : 2 500 F + port. Ecrire à : Abrial A. 6 Impasse de Bouvresse, 02460 La Ferté-MIlon. (02)

• Vends Icom IC-751, alim IC-PS15, micro main + micro IC-SMS facture, valeur 15 400 F, vendus : 7 000 F fermes.
Tél. : 03 80 71 95 15
après 18 heures. (21)

• Cherche documentation et schéma électrique pour Yaesu 757 GX. Participes aux frais d'envoi.
Tél. : 03 44 51 47 71. (60)

• Vends TS-140S, alimentation PS 430 20,5 A, micro MC60A, haut-parleur SP430, prix : 7 500 F.
Tél. : 01 48 52 40 57, répondeur si absent. (94)

• Recherche déca mobile style TS-120, TS-130, FT-707, FT-767DX, en bon état et QSJ raisonnable. Merci de faire offre au : 04 71 63 57 52, après 19 heures. (15)

• Vends scanner de marque Standard type AX 700 fréquences 50 à 905 MHz en continu mode FM/AM état neuf, prix 3 250 F. Vends scanner de marque Yaesu type FRG 9600 fréquence 60 à 905 MHz, mode AM/FM/USB/LSB Vidéo, état neuf, prix : 3 250 F.
Tél. : 01 46 01 06 36, demander Philippe. (92)

• Vends Kenwood bibande 2 batt. housse, emballage d'origine, parfait état : 2 500 F port compris.
Tél. : 03 27 61 26 80, de 9 à 12 heures, F6IGH-TX TH 77. (59)

• Vends ligne Drake T4XC+R4C, équipé filtres CW 500, 250 et 125 Hz + DG'S1+MS4 (alimentation et HP) + micro table. Faire offre.
Tél. : 03 27 34 37 85, F5LLN. (59)

• Vends Yaesu FT-707, boîte accord FC700 : 1 200 F ; Alimentation 700 : 1 500 F ; FT-480R : 3 000 F. F6INC.
Tél. : 04 91 55 33 01. (13)

• Vends TM-251E TX VHF+RX UHF+RX AM 118-136 MHz 50 W DTSS 40 mém. enregistreur numérique + emballage, garantie 02/98. Prix : 2 500 F.
Tél. : 04 79 24 63 96, F1SLP, après 19 heures.

• Vends linéaire HF Tokyo HL 2 kW toutes bandes y compris WARC parfait état : 11 500 F.
Tél. : 03 21 02 37 99. F5TGW. (62)

• Vends Kenwood TR9130 VHF tous modes 25 W TBE + PK88 + Revex W520 + alim. 13,8 V-8A + notices et schémas. L'ensemble : 5 000 F.
Tél. : 05 61 26 49 19. F1LOB. (31)

• Vends VHF Marine Icom IC-M55 complet : 1 000 F ou échange contre VHF portable. Vends scanner Bearcat UBC 9000 XLT neuf : 2 800 F.
Tél. : 03 27 29 67 01. (59)

• Vends Icom 725, 33 kHz à 33 MHz, options : AM, FM, berceau mobile, poignée transport, filtre CW, boîte accord AT 100-K46MDX : 8 500 F ; Shogun + B300 : 1 800 F.
Tél. : 01 41 04 36 22, répondeur. (92)

• Vends Yaesu FT990, alim. 220 état neuf, pas servi en émission + Yaesu FT-747, très bon état, bas prix. Tél. tous les soirs après 18 heures.
Tél. : 03 89 25 52 76.

• Vends Kenwood TS-450SAT + alim Daiwa 40 x 2 ventilée, prix : 9 500 F. Demander Fabrice aux heures de repas.
Tél. : 04 50 34 60 23. (74)

• Vends émetteur/récepteur portable FM, Kenwood, TH-27 + 2 accus, petite et grande capacité + micro HP + housse étanche + chargeur, sort de révision : 1 500 F ; Emetteur/récepteur portable FM, Icom, IC2 + 2 accus : 700 F ; 1 amplificateur VHF Alan B42, 40 Watts : 350 F : Contrôleur Packet AEA, PK 88 : 1 000 F : Antenne active Nuova Elettronica, 30 à 550 MHz, type ANT9.30 + boîtier de télécommande K1078 : 500 F ; 1 micro de table : 100 F ; 1 alimentation 13,8 volts, 6 à 8 ampères : 150 F ; 1 antenne VHF FM fixe Sirtel GP 158, 5/8° d'onde : 150 F ; 1 antenne VHF mobile magnétique, 1/4 d'onde : 150 F.
Tél. : 04 90 53 24 18. (13)

• Vends cause cessation, Kenwood TS-140S équipé 11 m sans micro + alim 30 W + PK 232 + TOS-mètre 27 MHz neuf, emballage, prix : 5 500 F.
Tél. : 01 69 91 08 08, HB, demander Pierre-Jean. (91)

• Vends ampli HF 10 m, 80 m, 1600 W neuf + 5 lampes rechanges : 5 000 F ; Ampli VHF 110 W, 220 volts : 1 500 F plus port.
Tél. : 04 50 25 71 84, le soir. (74)

• Vends Kenwood TS-50 : 4 500 F ; Kenwood TS-140S : 5 000 F ; VHF Kenwood 241 50 W : 1 700 F ; Rexon RV100 : 800 F ; RV 103 : 800 F.
Tél. : 04 50 25 71 84, le soir. (74)

• Vends Icom IC-211E : 2 000 F et un Icom IC-280E : 1 000 F. Tous deux sans micro. Laisser messages sur répondeur.
Tél. : 01 43 20 60 69. (75)

• Vends Yaesu FT-900 accord automatique incorporé, appareil neuf, prix : 9 500 F.
Tél. : 03 81 91 12 02, le soir. (25)

• A vendre : FT 902 DM (1980), 100Watts HF bandes WARC, CW, SSB, FSK, très bon état. A prendre sur place. Haut parleur Yaesu avec filtres. Le tout : 4 000 F.
Tél. : 05 61 35 62 11. (31)

• Vends IC-735/F filtre CW 500 Hz manip électronique : 6 000 F ; Alim PS55 : 1 500 F + port ; HPSP3 : 800 F + port ; Récept JRC NRD525 + HP NVA88 : 6 000 F + port.
Tél./Fax : 04 42 89 83 50, le soir. (13)

• Vends Icom IC-751, alim. IC-PS15, micro IC-SM5 + micro main, facture . Valeur : 15 400 F, vendu : 7 000 F fermes. Tél. : 03 80 71 95 15
après 18 heures. (21)

• Vends IC730 état parfait, peu servi avec filtres. Prix : 4 250 F port inclus.
Tél. : 05 46 04 46 41, F6EIR. (17)

• Vends décamétrique Sommerkamp FT7B bandes amateur 100 W PEP AM SSB CW + micro Turner mobile (rare). Le tout vendu : 3 000 F.
Tél. : 05 53 66 99 86. (47)

• Vends TS-120 BE en RX pour pièces 1 000 F et FT-101 ZD BE : 1 500 F ou échange contre RCI 2950 ou Lincoln.
Tél. : 03 26 65 75 12. (51)

• Vends Icom ICR-71E état neuf, Sony 825 miniature, Philips 425 pile secteur, radio 2 K7 Panasonic, FT600 MF TOS Watt Zetagi 430 aig croisées HF, oscillo 5222 PRO 2B temps ant. active Dressler ARA 1500, ant Scan King super 0,5 à 1500 MHz, 2 tél. sans fil, camescope JVC SVHS CR905 + nbx acc neufs. Alimentation 25 amp HP incorporé.
Tél.: 04 73 38 14 86, le soir. (63)

• Vends Kenwood TS-450S PK90 + PC Pakratt antenne Cushcraft R7 HP SP6.
Tél. : 02 98 59 22 00. (29)

• Vends President Jackson AM FMBLU très bon état + micro Adonis 808 G + TW 232 DX : 1 500 F.
Tél. : 03 21 22 43 16, le soir. (62)

• Echange scanner Realistic PRO 2024 contre boîte d'accord avec entrée, ligne bi filaireTél. : 02 38 76 41 62, HR. (45)

A expédier à : **PROCOM EDITIONS SA** Z.I. TULLE EST - BP 76 - 19002 TULLE Cedex

Nom ..... Prénom .....

Adresse .....

Code postal ..... Ville .....

Merci d'écrire votre texte en capitales d'imprimerie.

Rubrique choisie : ❑ Abonné ❑ Non Abonné

❑ Transceivers ❑ Récepteurs ❑ Antennes ❑ Informatique ❑ Mesure ❑ Divers

CQ 07/97

N O U V E A U !

Guides, logiciels et cours techniques

pour **RADIOAMATEURS.**

Tout pour réussir votre licence !

Schémas et doc. Techniques CB 27 MHz

Documentation sur demande à :

Cours P. Georges (F1HSB) - BP 75 - 21073 Dijon cedex

Tél. : 03 80 74 45 56 **E-mail :** F1HSB@compuserve.com

RECEPTEURS

• Vends RX AOR 8000, 100 kHz à 1900 MHz, AM-FMW-FMN-USB-LSB, emballage d'origine, état neuf + notice Anglais/Français + housse port + manuel maintenance, cédé : 3 000 F.
Tél. : 04 79 84 49 60. (69)

• Achète AOR AR8000 scanner pilotable par PC + Interface P C et logiciel. Faire offre à : Ph. Arnould.
Tél. : 04 90 79 13 36
ou 04 42 25 12 80. (13/84)

• Vends récepteur Yaesu FRG 100 50 kHz à 30 MHz avec filtre CW 250 Hz, très bon état, notice en Français. Emballage d'origine : 4 000 F.
Tél. : 02 54 71 47 45. (41)

• Vends scanner Commtel 05 à 1300 MHz sans trous 1000 canaux + antenne large bande alim. 12 V + L'Univers de toutes les fréquences, le tout comme neuf. Prix : 2 900 F.
Tél. : 05 49 85 80 97. (86)

• Vends récepteur OC Sony ICF SW 55, 125 mémoires + FM Stéréo avec accessoires + sacoche, valeur : 3 290 F, cédé : 1 800 F.
Tél. : 01 42 04 09 91,
de 19 à 21 heures. (92)

• Vends RX Sony ICF-PRO80, scanner portable 150 kHz-208 MHz, très peu servi ; Valeur >3000 F; Vendu : 1 000 F.
Tél. : 01 64 46 25 19. (91)

• Vends portable Yupiteru MVT7100 de 0,1 à 1650 MHz, tous modes 1000 mémoires sous garantie : 2 000 F
Tél. : 01 48 33 26 80. (93)

• Vends superbe poste transistor années 60, Visseaux GO - PO, 4 gammes OC, état exceptionnel ! Prix : 300 F.
Tél./Fax : 04 42 89 83 50, le soir. (13)

• Vends RX Icom ICR 8500 : 11 000 F, achat 04/97 impec. garantie RX Lowe HF 150 : 2 200 F + Pres Priso : 1 500 F RX Sony ICF 7600g : 1 000 F, FL3 : 1 200 F.
Tél. : 04 93 91 52 79, le soir. (06)

• Vends récepteur Sony ICF-SW55 neuf emballage d'origine, année 1996 : 1 800 F ou échange contre scanners.
Tél. : 04 91 50 94 38. (13)

• Vends carte mère Evolutine 200 MHz sans CPU + 16 Mo RAM + moniteur 14 SVGA + 2 HDD 540 Mo SCSI + maxi tour etc. : 3 500 F.
Tél. : 02 31 94 93 89, le soir. (14)

• Vends RX Technimarc NR82 F1 12 bandes, 100 kHz à 480 MHz, 220 V et 12 V, 7 kg, 3 antennes, bon état : 1 600 F. Vends Satellit Grundig 700, 200 kHz à 30 MHz, AM-FM-USB-LSB, 160 mémoires, achat 1996. Livré avec accessoires + notice. Excellent état, cédé : 2 200 F.
Tél. : 04 78 84 77 56, M. Fulbert. (69)

• Vends RX AOR 3000, AM, FM, WFM, USB, LSB, CW de 100 kHz à 2036 MHz. Etat neuf. Prix : 4 000 F.
Tél. : 02 38 51 92 82. (45)

• Vends Yupiteru MVT6000 : 1 600 F ; Pylône Balmet 2 x 4 mètres : 800 F ; TX RX ER 79 : 300 F, demander Thierry.
Tél. : 01 64 05 85 14. (77)

• Vends récepteurs Yaesu FRG-100 150 kHz à 30 MHz : 3 000 F + Yaesu FT-415 portable VHF 144 MHz : 1 000 F. Contacter Mickaël aux heures de repas.
Tél. : 02 43 77 19 88. (72)

• Vends RX Icom IC R100B, 100 kHz, 1800 MHz, excellent état : 3 500 F.
Tél. : 05 65 34 56 07. (46)

• Vends RX Icom ICR 7100 comme neuf avec notice française et manuel technique : 8 500 F.
Tél. : 05 45 09 12 83. (01)

• Vends scanner Yupiteru 7100 de 0,1 à 1650 MHz, tous modes, garantit : 2 000 F.
Tél. : 01 48 33 26 80. (93)

• Vends RX Yaesu FRG 7700 + notice, schéma. Prix : 2 200 F.
Tél. : 02 51 06 34 34. (85)

• Vends récepteur multibandes modèle Trans-océanic Zénith 3000R, année 1975, poids 7 kg, AM-FM, bonne sonorité, cédé : 1 400 F.
Tél. : 04 78 84 49 60. (04)

• Vends RX Marc NR 82 F1, 12 bandes de 100 kHz à 470 MHz + USB, LSB + 3 antennes, bon état, cédé : 1 600 F ; Vends RX Grundig Satellit 700, AM-FM-USB-LSB + RDS + 168 mémoires, notice + accessoires, achat 1996, cédé : 2 000 F.
Tél. : 04 78 89 77 56, M. Fulbert Camps. (69)

• Achète convertisseur 118-170 MHz marque Yaesu pour FRG-8800.
Tél./Fax : 19 32 43 67 93 88, laissez Message. (Belg.)

• Vends ou échange scanner portable Sony ICF PRO80 Huscan, valeur : 3 000 F Doc Français, contre VHF ou PK232 ou autre.
Tél. : 05 53 53 25 96. (24)

ANTENNES

• Vends composants complets (cannes dural, noix d'assemblage dural, isolateurs, gamma match, etc.) pour reconfectionner une antenne Cubical Quad Hy-Gain 3 bandes + notice d'origine, prix : 500 F (à prendre sur place ou port en sus.)
Tél./Fax : 01 60 10 04 79. (91)

• Je recherche une antenne TV d'intérieure haut de gamme. Je m'engage à signer une décharge ayant valeur juridique pour tout appareil nécessitant un diplôme. Mon n° de Tatoo est valable sur 90% du territoire en France.
Tél. : 06 57 13 81 67.

• Vends diverses antennes VHF dont 5 élts., 9 élts., 9 élts. grand espacement, etc.
Tél. 05 55 20 74 82 (le soir) (19)

• Vends pylônes 12 mètres, cage rotor, rotor Hy-Gain Ham 4, antenne DJ2UT 8 éléments, toutes bandes, le tout : 6 500 F. F6INC.
Tél. : 04 91 55 33 01. (13)

• Vends pylône Leclerc triangulaire 40 cm de côté galvanisé 3MX6 + 6HAUB + 6 tendeurs en inox. Le tout en très bon état.
Tél. : 04 42 92 85 46. (13)

• Vends Sigma 5/8 + mât 6 m + 25 m coax. : 400 F ; Pylône à haubaner 9 mètres (3 m + 6 m) : 1 500 F. Livraison possible sur RP.
Tél. : 01 64 06 54 13. (77)

• Vends Yagi Agrimpex 4 éléments + rotor + G5RV + 50 m coax. + HP28 + C57... Demander Fabrice aux heures de repas.
Tél. : 04 50 34 60 23. (74)

• Vends ampli BV2001, 600/1200 W, 27 MHz : 1 000 F ou échange contre antenne GPA50. Facilités d'échange sur départements : 16, 17, 57.
Tél. : 03 87 52 85 10, le soir. (57)

• Vends dipôle 10, 15, 20, 40, 80 m : 300 F ; Verticale 10, 11 m Sirio 827, 2 kW : 400 F ; Antenne 434 MHz directive : 200 F.Julien.
Tél. : 04 75 94 40 49. (07)

• Vends HB9CV, 27 MHz, TBE. Faire offre.
Tél. : 03 20 88 34 09. (59)

• Vends éléments pylône vidéo (16 m + 3 m) galva neuve à chaud, haubans fibre de verre et inox.
Tél. : 03 44 83 33 04, région Compiègne, HR ou après 18 heures. (60)

• Vends antenne 2 éléments PKW 14.21.28 MHz, Urgent : 1 100 F. Excellent état.
Tél. : 04 73 89 38 26. (63)

• Cède pylône 12 mètres en 3 parties avec haubanage en fibre de verre : 8 000 F.
Tél. : 05 49 91 32 93. (86)

• Vends ou échange rotor Yaesu G2000RC neuf jamais servi, valeur 5 000 F.
Offre au : 05 53 53 25 96. (24)

INFORMATIQUE

• Vends logiciel pour piloter RX AOR 3000, AOR 3000A, Icom 7000, Icom 7100, Icom 9000 «scanner Wear Soft Control 2.0», état neuf, valeur : 1 800 F, cédé : 700 F. Vends logiciel pour piloter AOR 8000 + fiche RS232 état neuf, cédé : 500 F.
Tél. : 04 78 84 49 60. (69)

• Vends automate prog. PS3 + console de programmation + docs (16 entrées / 8 sorties) jamais monté cause changement pro : 3 000 F.
Tél. : 04 79 24 63 96,
après 19 heures. (73)

• Vends carte Modem Fax Internet + doc + logiciel, le tout : 400 F.
Tél. : 03 21 44 71 39. (62)

• Vends PC 286 12 MHz, 1 Mo RAm, EXT. A 6 Mo, 80 Mo DD, lecteurs 3 et 5", clavier, écran EGA couleur, SETUP intégré. Dos + logiciels radio.
Tél. : 04 90 57 20 12,
après 18 heures. (13)

• A vendre : ordinateur 486sw25 disque dur 220 Mo, multi média 4x8 Mo de RAM avec DOS 6.2 et Windows 3.11. Matériel en très bon état à prendre sur place. Prix : 3 500 F ; Imprimante de marque Epson Stylus 800 noir et blanc à jet d'encre, très bon état, à prendre sur place. Prix : 400 F. L'ensemble (ordinateur et imprimante), prix : 3 800 F. Vends émetteur récepteur VHF de marque Alinco type DR 119/E puissance 5 watts et 50 watts, 10 mémoires, pour le mobile. Très bon état. Prix : 1 500 F.
Tél. : 05 61 74 74 18. (31)

MESURE

• Vends volt/ohmmètre Metrix type 745, TBE, Prix : 250 F + port.
Tél./Fax : 01 60 10 04 79 (91)

• Vends multimètre digital Schlumberger, type 4445 USA, volts, millivolts, milliampères, microampères, ohmmètre : 600 F + port ; Millivoltmètre UHF Ferisol type 570Ω, 10 à 960 MHz, complet sonde et documentation + Té de mesure de millivolts : 650 F + port ; Oscillo OCT 568, 2 x 20 MHz avec

documentation : 1 500 F + port ; Oscillo OCT 343B, 1 x 10 MHz : 600 F + port. Ecrire à : Rouit Henri, F2HI, 71 Boulevard Notre-Dame, 13006 Marseille.
Tél. : 04 91 37 52 92. (13)

• Recherche activement schéma d'un oscilloscope marque Tektronics type 453 2x10 MHz. Me contacter en journée au : 03 20 67 54 53 ou le soir au : 03 20 46 88 07. (59)

• Vends boîte accord Kenwood AT 130 : 1 500 F ; AT 230 Kenwood : 2 000 F ; SM 220 Kenwood station moniteur : 2 000 F.
Tél. : 04 50 25 71 84, le soir. (74)

DIVERS

• Vends revues URC 69, 72, 73, 74, 78, 82, 83, 84. Faire offre.
Tél./Fax : 01 60 10 04 79. (91)

• Vends scanner Yupiteru MVT-7100, prix : 2 000 F ; Micro Kenwood MC-85, prix : 700 F ; Keyer MFJ-492, prix : 600 F ; 386/16 MHz + écran VGA couleur + imprimante LQ850, prix : 1 200 F.
Tél. : 01 64 25 55 28, le soir. (77)

• Vends RX Météosat Grundig modèle MST 100 : 600 F ; Amiga 2000 complet 2 500 F ; Ampli Hybride 430 MHz 15 W type MX15-3 jamais monté : 200 F.
Tél. : 01 64 09 72 60, HB. (77)

• Cherche tube en émission RS237 et STC 4242A.
Tél. : 01 48 59 27 95. (93)

• Vends RX RA02 US Navy ,scanner PRO 2022 Telereader, Drake SPR4, Radio REF AN reliés, divers livres TVC NB, Radio Math tubes 6146W.
Tél. : 04 94 62 37 70. (83)

• Vends appareil photo Oscillophot type M3 très bon état adaptable sur tous modèles oscillos Tektronix avec diverses montures d'adaptation pour prises de vues de signaux, prix : 300 F + port.
Tél./Fax : 01 60 10 04 79. (91)

• Vends Base Galaxy Saturn ; Ampli BV131 ; Préampli HP28 ; Matcher M27 TOS-Wattmètre HP202 ; Antenne K46 MS ; Directive 4 éléments...
Tél. : 01 30 41 62 88 ou 06 06 53 58 48, demander Charly. (78)

• SWL vends : FT 840 Yaesu avec toutes ses options (module FM, filtres, oscillateur compensé, etc. et 27 MHz) couverture générale, plus manuel d'utilisation, micro d'origine et micro MC-60 Kenwood, servi en écoute. Ouvert GES pour instal. options, prix : 9 000 F ; Boîte d'accord FC700, prix : 1 200 F ; Poste CB President Jackson (export) micro EC2018, prix : 1 600 F ; Carte + lecteur LX téléphone, marque Kortex, prix : 250 F ; Imprimante couleur Citizen Swift 200, prix : 900 F ; Antenne fixe 26/28 MHz de marque Atron A99 avec kit radians, prix : 650 F ; Ampli BV 135S marque Syncron donné pour 200 W. AM FM / 400 W BLU : 650 F ; Antenne fixe 144 MHz marque Comet type (ca/ABC22a) 5/8 2-step GP + petits accessoires CB, le tout avec facture.
Tél. : 01 60 83 34 99, le WE ou le soir ou répondeur. (91)

• Echange camescope JVC AX 12 S complet contre récepteur R5000 ou Icom R71, emballage d'origine, neuf.
Tél. : 06 09 28 75 44. (51)

• Cherche notice technique du TX Trio TS510, original ou copie.
Tél. : 05 62 67 42 37, HB, demander Daniel, des Transmissions. (32)

• JH cherche emploi connaissances en électricité plomberie, idéal pour en entretien dans propriété. Etudie toutes propositions. Cherche portable 144 MHz, petit prix. Prépar licence RA.
Tél. : 04 67 39 14 73. (34)

• Vends pour collectionneurs, ensemble du matériel F3LG, à câbler, absolument neuf et d'origine, prévu pour tous les montages (y compris plans, schémas, tubes avec caractéristiques, etc.) proposés dans l'ouvrage de F3LG (Guilbert) intitulé «Technique de l'émission-réception sur ondes courtes» châssis QRO laiton étudiés et réalisés en entreprise, composants (non fournis par F3LG) types professionnels (cadran Wireless (vierge) notamment utilisés sur les récepteurs de trafic RU93 SRF, potentiomètres étanches SFERNICE, etc.) l'ensemble indissociable. Prix : 2 500 F, à prendre sur place ou port en sus.
Tél./Fax : 01 60 10 04 79. (91)

• Vends Guides Klingenfuss, valeur : 700 F, vendus : 150 F; Cours pour licence A et C : 40 F ; QSI Route 96 : 30 F ; Guide Agence de Presse RTTY : 40 F.
Tél. : 01 46 64 59 07. (92)

• Vends Telereader 680, affichage 2 x 16 caractères rétro-éclairé + moniteur monochrome + doc. tech. + câble imp. L'ensemble : 1 600 F.
Tél. : 01 48 46 62 21. (93)

• Idéal pour les vacances, vends camescope Sony 8 mm PAL avec visionneuse incorporée, modèle CCD-TRV11E (val : 5 200 F) Darty, cédé : 4 000 F. Cause double emploi, achat 26/05/97. M. Henriat.
Tél. : 06 80 56 11 07. (91)

• Cause déménagement,vends : BV2001 : 1 500 F ; Oscillo 2 x 20 MHz HAMEQ203 : 1 400 F ; 1 MFJ 787 neuf : 1 600 F ; Filtre LF30A + EF3000 500 F, le tout franco port.
Tél. : 02 51 60 13 40. (85)

• Vends transfo HT neuf PRO 230 V/1800 V 1400 VA. imprégné, écran isolation P/S à la masse : 800 F + port (109 F).
Tél. : 03 85 44 46 13, demander Eric. (71)

• Vends émetteur ATV 1255 MHz exciteur 10 mW blindé alim. 12 V : 600 F ; Ampli 12SS sortie 2W alim 12 V : 680 F ; Ampli 438,5 MHz, entrée 50 mW sortie 20 W avec sonde de contrôle : 690 F.
Tél. : 04 73 86 29 19. (63)

• Vends antenne CB mobile SIrio Turbo 3000 7/8, 5 dB, 2 kW, 26-26 MHz, 1,70 m, prix : 200 F + antenne fixe Sirio Starduster 27, 1/4, 3 dB, 800 W, 26-27 MHz, 4,10 m, 1,5 kg, 3 radians, prix : 250 F + antenne fixe Sirio Spectrum 400, 5/8, 7 dB, 2,5 kW, 25-29 MHz, 6,20 m, 5 kg, 16 radians, prix : 450 F + alim. Euro CB T-1240GS 40 A nominal, prix : 800 F + President Samuraï 200 cx, AM/FM, 10 W, 5 bandes, prix : 800 F + boîte accord Vectronics VC-300 DLP, 1,8-30 MHz + 300 W + PW crête + charge + balun 1/4 + 3 sorties ant + 2 filaires, prix : 900 F (+ port).
Tél. : 03 22 75 04 92, Philippe, le soir. (80)

• Vends Tono THETA350 : 800 F et un moniteur Tono CRT-10 qui va avec : 400 F. Laisser messages sur répondeur.
Tél. : 01 43 20 60 69. (75)

• Vends base Colt Excalibur SSB, scanner SX200 Ham multimode, 2 micros Turner + 3 B récepteur Sony ICF 7600G, le tout état neuf.
Tél. : 03 89 60 32 30. (68)

• Vends antennes réception actives 0/30 MHz Dressler ARA 30 : 800 F ; Datong AD 270 : 500 F ; Décodeurs CW/RTTY : CWR 610 E avec moniteur 1 200 F ; CWR 880 E écran LCD incorporé :1 800 F ; Module option mémoire pour FRG 7700 : 800 F.
Tél./Fax /Rép. : 03 88 38 07 00. (67)

• Contre 4 timbres à 3,00 F, le club D.M.B. vous enverra un lot de QSL ainsi que toutes informations relatives au club.
Ecrire à : D.M.B., BP 313, 14015 Caen cedex. (14)

• Vends présélecteur Shenzi PR 01 balun long fil isolateur Simba voir pub Mégahertz mai, prix : 400 F + port CR.
Tél. : 02 51 06 34 34. (85)

• Vends tubes Thomson TH308 : 450 F Tubes TH293 : 1 200 F ; Tubes TH294 700 F ; Tubes TH289MA : 600 F ; Tubes TH347 : 1 300 F ; Tubes TH313 2 000 F.
Tél. : 01 46 30 43 37. (92)

• Vends alimentation Alinco DM 250 HV 35 AMP : 2 000 F ; Alim 40 AMP Euro-CB + ventil : 600 F ; Alim Euro-CB 12 AMP : 250 F.
Tél. : 04 50 25 71 84, le soir. (74)

• Vends Philips GM5655 : 400 F et micro Pionner DM-31 prise Jack : 200 F + autres micros et câbles. Laisser messages.
Tél. : 01 43 20 60 69. (75)

• Vends alimentation labo ELC AL 812 tension réglable 0-30 volts courant 3 A protection électronique : 300 F. Julien.
Tél. : 04 75 94 40 49, après 19 heures. (07)

• Vends tubes céramiques neufs 3CX800 : 2 200 F ; 3CX1500 : 4 000 F 4CX250B : 600 F. Port inclus.
Tél. : 01 42 04 70 79, après 18h30. (92)

• Vends CB President Grant + alimentation + TOS-mètre + antenne voiture et QRA, prix : 1 000 F, état neuf, 120 canaux, AM, FM, USB, LSB.
Tél. : 03 20 47 64 87. (59)

• Echange Yupiteru MVT 7100 contre scanner très large bande tous modes réception + professeur Morse MJC avec notice en Français + tous document transmission + poste amateurs HF-VHF-UHF à fin de détentions. Toutes formes d'arrangements possibles.
Tél. : 04 73 80 34 16. (63)

• Vends mic Adonis AM 6500G : 1 000 F ; Ampli Jumbo Aristocrate : 500 Watts, révisé : 1 000 F ; portable 2 m, 135 à 175 MHz, garantit : 1 000 F.
Tél. : 04 50 38 53 30. (74)

• Recherche boîte accord Yaesu FC-700 + ou 707.
Faire offre à : Hervé, BP 6091, 97219 Sainte Thérèse Fort de France, Martinique. (97)

• Vends moteur Tri réducteur charge 200 kg + armoire câblée + fin de course : 1 500 F.
Tél. : 05 49 80 08 78, après 20 heures, F1UGX. (79)

• Vends ou échange cours langue Atlas Espagnol 8 volumes + K7 audio, état neuf, non servi, valeur : 3 000 F.
Offre au : 05 53 53 25 96. (24)

• Vends mât Portenseigne à haubaner acier galva, éléments de 3 m, hauteur totale : 33 mètres + haubans fibre, prix 3 500 F. Vends table de mixage Dynacord avec schémas, 2PU, 3 micros, 2 tape, 2 aux stéréo, vu mètre à aiguille, sampling micro DJ, petite révision, nettoyage à faire. Prix : 1 000 F.
Tél. : 05 65 67 39 48 (Répondeur). (12)

• Vends boîte de couplage MFJ-1040B «spéciale réception» de 1 à 54 MHz en TTBE, prix : 500 F, frais de port en sus.
Tél. : 04 76 62 89 80, Lionel. (38)

*Les textes des petites annonces et des publicités étant rédigés par les annonceurs eux-mêmes, la responsabilité de la rédaction de **CQ Radioamateur** ne peut être, en aucune façon, engagée, en cas de propositions de matériels non conformes à la réglementation.*

PAR MICHEL ALAS, F1OK

Les Satellites Packet Radio (Suite)

Nous poursuivrons le petit guide des satellites Packet-Radio commencé le mois précédent.

Anatomie d'un Satellite Packet-Radio

Nous prendrons comme exemple le satellite OSCAR 16, parfois appelé PACSAT, qui fut lancé le 22 février 1990 depuis Kourou, en Guyane. Ce satellite n'a rien de gigantesque puisqu'il se présente sous la forme d'un cube de 23 cm de côté, dont les faces sont tapissées de panneaux solaires. La puissance électrique disponible varie suivant l'orientation par rapport au Soleil entre 5 et 10 watts. Cette puissance décroît lentement dans le temps suite à la dégradation des panneaux solaires par les micrométéorites. Une batterie tampon de 10 volts/5 Ah fournit l'énergie au satellite quand ce dernier se trouve dans l'ombre.

De cette structure simple, sort d'un côté une antenne quart d'onde pour la réception sur 2 mètres (sur 4 fréquences différentes 145,900/145,920/145,940/145,960 MHz). Sur la face opposée, se trouve une antenne «turnstile» (4 quarts d'onde décalés de 90°) assurant l'émission dans la bande 70 cm sur une fréquence unique (437,025 MHz) en polarisation circulaire. Le poids total au sol est d'une dizaine de kilos. Il faut noter que la polarisation n'est circulaire que si la station recevant le signal d'OSCAR 16 se trouve sur l'axe de l'antenne turnstile. Dans le cas contraire, le signal a une polarisation variable entre linéaire et elliptique.

La puissance d'émission sur 70 cm est au maximum de 4 watts. L'émetteur est double pour des raisons de sécurité, pour le cas ou l'un d'eux tomberait en panne. La puissance est programmable. A noter qu'OSCAR 16 dispose d'une balise dans la bande 2 400 MHz (fréquence 2401,143 MHz) avec une puissance maximum de 1 Watt, l'antenne étant une petite antenne hélice. Cette balise peut être utilisée utilement par les OM se préparant à la réception dans la bande 2 400 MHz qui sera largement utilisée sur le prochain satellite amateur PHASE 3D (dont le lancement devrait avoir lieu en septembre).

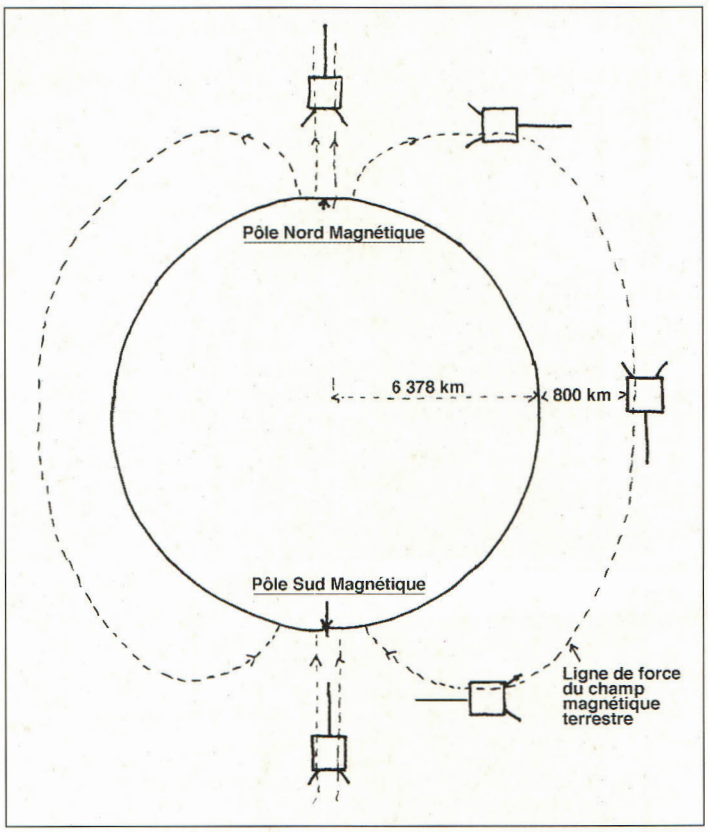
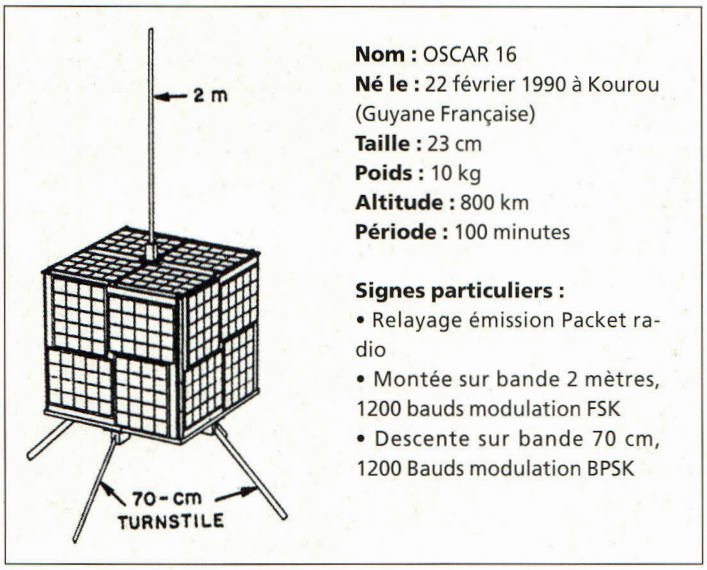


Fig. 1— Position des antennes d'OSCAR 16 en fonction de sa latitude.



Nom : OSCAR 16
Né le : 22 février 1990 à Kourou (Guyane Française)
Taille : 23 cm
Poids : 10 kg
Altitude : 800 km
Période : 100 minutes

Signes particuliers :
- Relayage émission Packet radio
- Montée sur bande 2 mètres, 1200 bauds modulation FSK
- Descente sur bande 70 cm, 1200 Bauds modulation BPSK

OSCAR 16 : Carte d'identité.

L'ordinateur Embarqué

La gestion du satellite est confiée à un microprocesseur. Ce dernier gère également le serveur Packet-Radio. Le processeur (un NEC V.40) dispose, au total, d'environ 10 Mo de mémoire utilisée à la fois comme mémoire programme et comme stockage des messages. Le système de gestion n'est pas MSDOS, mais un système d'origine Quadron qui est compatible avec le DOS de Microsoft. Cette mémoire est dotée d'un système de correction d'erreur. Pour chaque mot de 8 bits (1 octet) sont adjoints 4 bits permettant de vérifier que l'information stockée dans l'octet n'a pas été modifiée par une particule ionisante. En effet, les circuits électroniques des satellites sont particulièrement sensibles aux nombreux rayonnements ionisants existant dans l'espace, rayonnements que nous connaissons au sol relativement atténués grâce à l'absorption de l'atmosphère. De temps en temps, les stations de commande sont amenées à recharger le logiciel de gestion suite à des «plantages» dont l'origine est soit due à des erreurs de conception du logiciel (qui évolue dans le temps pour le rendre plus performant), soit à des défauts de mémoire provoqués par ces terribles rayonnements ionisants.

En plus de ses fonctions de relais Packet-Radio, PACSAT transmet périodiquement des informations télémétriques permettant aux stations de s'assurer du bon fonctionnement de l'électronique de bord. Plusieurs types de fonctionnement sont possibles : transmission en temps réel des paramètres, ou transmission globale des paramètres correspondant à une orbite complète autour de la terre. Ce dernier mode est de loin le plus intéressant, car il permet d'avoir une vision plus globale de ce qui se passe, même lorsque le satellite est hors de portée de la station d'écoute.

OSCAR 16 se trouve sur une orbite sensiblement circulaire à 800 km d'altitude, inclinée de 98° par rapport au plan de l'équateur, orbite qui est parcourue en 1h40. Cette altitude autorise des liaisons sur des distances atteignant 3 000 km.

Stabilisation

Afin de stabiliser sa position, OSCAR 16 dispose de plusieurs aimants qui force le satellite à s'orienter par rapport au champ magnétique terrestre, de façon à pointer les antennes de la façon la plus optimale. Il est en outre animé d'un mouvement de rotation par rapport à son axe principal qui permet, entre autres, d'éviter d'avoir des différences de température trop importantes entre les faces illuminées et celles qui ne le sont pas. Ce mouvement de rotation est créé simplement en peignant de couleurs différentes les deux faces de chacun des 4 éléments de l'antenne «turnstile». La pression exercée par les rayons solaires est suffisante pour créer le mouvement d'autant plus facilement que dans le vide, il n'y a aucun freinage.

Une conséquence du système de stabilisation d'OSCAR 16 est que les antennes pointent de façon très différente suivant la latitude du satellite (figure 2). Ceci a pour corollaire que le signal retour en provenance d'OSCAR 16, pour des passages au zénith, apparaît en polarisation linéaire pour les stations de l'hémisphère nord alors que celles se trouvant près de l'équateur le trouvent surtout polarisé circulairement. Pour des passages ne se faisant pas à la verticale, la polarisation observée au niveau de la station peut être pratiquement quelconque, ceci étant dû au fait que l'antenne «turnstile» 437 MHz est toujours désorientée par rapport à la station d'écoute.

Quelques Chiffres

OSCAR 16 écoute donc 4 canaux dans la bande 2 mètres (145,900/145,920/145,940/145,960 MHz) et transmet sur une fréquence unique dans la bande de 70 cm (437,025 MHz). Pour pouvoir être décodé, le signal montant doit être modulé en FSK (1200 bauds) L'indicatif d'OSCAR 16 est PACSAT-1. Le signal émis par OSCAR 16 est modulé en PSK.

FSK dans un sens, PSK dans l'autre sens, «ils ne savent pas quoi inventer», pourraient penser certains. En fait, de tels choix sont justifiés par des raisons techniques.

Le choix des fréquences n'est pas le fruit du hasard. Pour simplifier la conception du satellite, il y a intérêt à ce que son récepteur opère sur une bande aussi basse que possible, pour réduire l'effet Doppler. Il n'est alors pas nécessaire de concevoir des circuits pour corriger la fréquence de réception, ce qui rend sa conception plus simple et plus sûre. La bande 2 mètres est de ce point de vue un bon compromis : le décalage Doppler (env. 3 kHz) reste compatible avec la bande passante des récepteurs (env. 15 kHz) et l'absorption par les couches ionisées atmosphériques négligeables, ce qui n'est pas toujours le cas pour la bande 10 mètres. Pour la descente, les stations réceptrices peuvent plus facilement disposer de systèmes correcteurs de fréquence et l'utilisation de la bande 70 cm est convenable. Pour fixer les idées, le décalage en fréquence lié à l'effet Doppler est d'environ 3,5 kHz sur la bande 2 mètres et de 10,5 kHz sur la bande 70 cm.

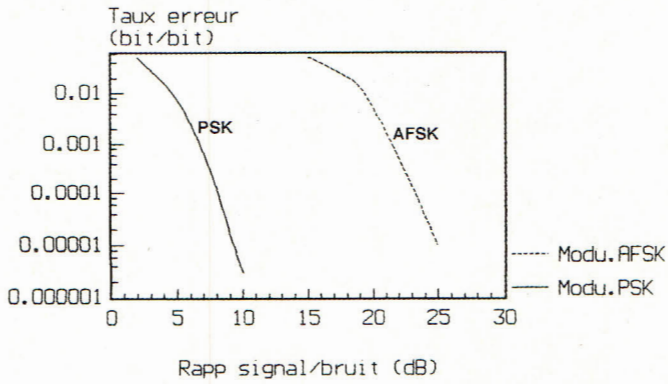


Fig. 2— Performances comparées de l'AFSK par rapport au PSK en fonction du taux d'erreur et du rapport signal sur bruit.

Le choix du type de modulation n'est pas non plus le fruit du hasard. Le satellite, de par sa petite taille, dispose de peu d'énergie et son émetteur est de très faible puissance. Dans ce cas, il faut impérativement utiliser une modulation pouvant être décodée avec un taux d'erreur minimum pour des signaux très faibles par rapport au bruit. La modulation PSK (Phase Shift Keying) présente de ce point de vue un avantage incontestable par rapport à la modulation par déplacement de fréquence (FSK), et c'est pourquoi elle été retenue pour OSCAR 16 (voir graphique donnant le taux d'erreur en fonction du rapport signal/bruit). En outre, pour des vitesses de 1 200 bauds, on peut transiter le signal par la BF de n'importe quel transceiver BLU dont chacun sait que la sensibilité est très supérieure aux transceivers opérant en FM.

Nous verrons le mois prochain le matériel et les logiciels nécessaires pour démarrer le trafic via les satellites Packet-Radio 1200 bauds. D'ici la, bonnes vacances et à bientôt.

■

73, Michel, F1OK

Les Autres Satellites 1200 Bauds

Bien que nous ayons axé notre présentation des satellites Packet sur OSCAR 16, ce dernier n'est pas le seul à être actif à la date. Le tableau suivant rassemble les fréquences correspondantes. Le mode de fonctionnement est identique : montée sur plusieurs fréquences en modulation FSK, descente sur une fréquence unique en modulation BPSK.

Satellite	Montée (FSK)	Descente (BPSK)
OSCAR 16	145,900/920/940/960	437,025 MHz
OSCAR 19	145,840/860/880/900	437,125 MHz
OSCAR 26	145,875/900/925/950	435,820 MHz
OSCAR 30	145,815/835/855/875	435,206 MHz

Tableau 1— Fréquences des principaux satellites Packet-Radio.

LES ELEMENTS ORBITAUX par Jean-Claude AVENI, FB1RCI

SATELLITES AMATEURS

```
AO-10
1 14129U 83058B   97148.24139209  .00000193  00000-0  10000-3 0  4846
2 14129  25.9153 145.4198 6068989 120.9634 312.2846  2.05878785 76972
UO-11
1 14781U 84021B   97149.92185216  .00000071  00000-0  19811-4 0  9756
2 14781  97.8339 131.8875 0013102  60.5815 299.6718 14.69554190708570
Mir
1 16609U 86017A   97153.11693488  .00003765  00000-0  52970-4 0  3418
2 16609  51.6515 161.5729 0005831 111.0199 249.1544 15.59463094644679
RS-10/11 (?)
1 18129U 87054A   97152.56917812  .00000015  00000-0  38702-6 0  3589
2 18129  82.9278 250.2730 0010344 267.1879  92.8088 13.72378490498099
UO-14
1 20437U 90005B   97150.18564229  .00000028  00000-0  27594-4 0  2724
2 20437  98.5184 232.2423 0010226 263.1260  96.8761 14.29961165383647
UO-15
1 20438U 90005C   97152.24921315  .00000004  00000-0  18599-4 0   645
2 20438  98.5089 231.5135 0009329 265.4271  94.5842 14.29254273383788
AO-16
1 20439U 90005D   97150.20097439  .00000070  00000-0  43979-4 0   688
2 20439  98.5360 235.1480 0010547 264.7517  95.2459 14.30009267383665
DO-17
1 20440U 90005E   97152.28757576  .00000038  00000-0  31351-4 0   714
2 20440  98.5400 238.0423 0010604 256.3105 103.6895 14.30152148383996
WO-18
1 20441U 90005F   97150.25612687  .00000022  00000-0  25174-4 0   734
2 20441  98.5384 235.9489 0011132 262.5721  97.4195 14.30119190383708
LO-19
1 20442U 90005G   97152.25366156  .00000009  00000-0  20158-4 0   714
2 20442  98.5430 238.5709 0011394 255.2657 104.7263 14.30233828384010
FO-20
1 20480U 90013C   97150.88082449 -.00000005  00000-0  55844-4 0  9695
2 20480  99.0439 115.7248 0541376  56.5633 308.6024 12.83238609342488
RS-12/13
1 21089U 91007A   97149.86882219  .00000046  00000-0  33270-4 0  9811
2 21089  82.9192 292.2238 0029812 351.3755   8.6891 13.74081614316649
UO-22
1 21575U 91050B   97152.23176869  .00000028  00000-0  23655-4 0  7758
2 21575  98.3014 213.3371 0007106 306.6553  53.3979 14.37071762308194
KO-23
1 22077U 92052B   97150.56182584 -.00000037  00000-0  10000-3 0  6652
2 22077  66.0775 182.1351 0010210 215.7957 144.2376 12.86302900225481
AO-27
1 22825U 93061C   97152.22546341  .00000022  00000-0  26365-4 0  5614
2 22825  98.5464 226.8031 0008335 295.0973  64.9339 14.27727463191797
IO-26
1 22826U 93061D   97151.70460362  .00000006  00000-0  19769-4 0  5583
2 22826  98.5451 226.5303 0008601 295.0997  64.9292 14.27836696191736
KO-25
1 22828U 93061F   97151.25243772  .00000039  00000-0  33048-4 0  5378
2 22828  98.5416 226.1714 0009452 279.7007  80.3106 14.28179877159795
POSAT
1 22829U 93061G   97152.25423835  .00000071  00000-0  46022-4 0  5530
2 22829  98.5429 227.2415 0009520 277.4932  82.5166 14.28164450191852
RS-15
1 23439U 94085A   97151.57631463 -.00000039  00000-0  10000-3 0  2221
2 23439  64.8143 179.6979 0149629 135.7195 225.5813 11.27527428100061
FO-29
1 24278U 96046B   97152.53268485 -.00000044  00000-0 -73151-5 0   828
2 24278  98.5397 195.8960 0350546 226.7632 130.3747 13.52630420 39008
RS-16
1 24744U 97010A   97150.19429111  .00003516  00000-0  11854-3 0   446
2 24744  97.2760  55.5946 0008228 140.5447 219.6396 15.31349261 13334
```

Avec l'aimable autorisation du Lt Colonel T. Kelso de l'USAF
Capture Internet et tri par FB1RCI

SATELLITES MÉTÉO + GÉOSTATIONNAIRES

```
1 15427U 84123A   97153.02312211  .00000078  00000-0  64438-4 0  1664
2 15427  98.9038 223.3204 0015970  44.1589 316.0858 14.13859418643061
NOAA 10
1 16969U 86073A   97153.01028249  .00000103  00000-0  61938-4 0   958
2 16969  98.5441 146.4316 0014401  53.3974 306.8528 14.25034738556421
Meteor 2-16
1 18312U 87068A   97153.20602575  .00000123  00000-0  96960-4 0  5688
2 18312  82.5539  74.4577 0012417 326.4938  33.5442 13.84099637494595
Meteor 2-17
1 18820U 88005A   97152.46690369  .00000052  00000-0  32605-4 0  2694
2 18820  82.5414 129.2526 0018255  29.2863 330.9317 13.84775171471869
Meteor 3-2
1 19336U 88064A   97149.89674253  .00000051  00000-0  10000-3 0  5752
2 19336  82.5369 281.0739 0018171  88.4809 271.8353 13.16982007425111
Meteor 2-18
1 19851U 89018A   97150.91326671  .00000039  00000-0  21687-4 0  5645
2 19851  82.5205   3.8231 0015666  79.0255 281.2638 13.84433347416941
MOP-1
1 19876U 89020B   97144.32781506 -.00000038  00000-0  00000+0 0  2621
2 19876   2.6839  70.8275 0019018 287.2608  72.0085  0.97108645  9935
Meteor 3-3
1 20305U 89086A   97152.19865531  .00000044  00000-0  10000-3 0  8231
2 20305  82.5514 243.2779 0007343 163.0203 197.1158 13.04439662363702
Meteor 2-19
1 20670U 90057A   97152.85274567  .00000078  00000-0  56516-4 0  3013
2 20670  82.5447  70.1594 0016665 359.2123   0.9007 13.84124821350112
Feng Yun1-2
1 20788U 90081A   97153.15589114  .00000108  00000-0  10000-3 0  3652
2 20788  98.8129 152.6867 0013437 235.6732 124.3161 14.01384674345115
Meteor 2-20
1 20826U 90086A   97150.59688648  .00000036  00000-0  19621-4 0   776
2 20826  82.5272   7.8910 0012232 268.7530  91.2221 13.83653876336887
MOP-2
1 21140U 91015B   97150.11504051 -.00000093  00000-0  00000+0 0  3494
2 21140   1.2519  78.8665 0000846 349.6308 210.8616  1.00273230 25086
Meteor 3-4
1 21232U 91030A   97150.01333179  .00000051  00000-0  10000-3 0  9824
2 21232  82.5379 127.5917 0014613  20.7026 339.4679 13.16476341293179
NOAA 12
1 21263U 91032A   97152.96056388  .00000119  00000-0  71883-4 0  4029
2 21263  98.5380 167.6911 0013044 343.8898  16.1866 14.22716779314197
Meteor 3-5
1 21655U 91056A   97149.82322255  .00000051  00000-0  10000-3 0  9809
2 21655  82.5528  75.6492 0014787  26.2297 333.9576 13.16853217278290
Meteor 2-21
1 22782U 93055A   97150.23625579  .00000056  00000-0  37193-4 0  5673
2 22782  82.5496  72.1042 0023796  83.6523 276.7345 13.83074572189100
Meteosat 6
1 22912U 93073B   97148.19388310 -.00000018  00000-0  00000+0 0  6806
2 22912   0.1654   8.7631 0001974  34.0359 272.5194  1.00269903 11310
Meteor 3-6
1 22969U 94003A   97149.71353475  .00000051  00000-0  10000-3 0  3476
2 22969  82.5601  16.0078 0016711  90.8796 269.4238 13.16745525160650
GOES 8
1 23051U 94022A   97149.38475164 -.00000264  00000-0  00000+0 0  7143
2 23051   0.0264 266.6518 0000465 316.6661  87.3833  1.00279288 18832
NOAA 14
1 23455U 94089A   97153.00322158  .00000026  00000-0  39221-4 0   636
2 23455  98.9905 104.2549 0009780 341.9464  18.1354 14.11670307124808
GMS 5
1 23522U 95011B   97151.61384942 -.00000298  00000-0  00000+0 0  2981
2 23522   0.4453 347.4240 0002399 213.1458  49.5700  1.00266413  7941
GOES 9
1 23581U 95025A   97150.35699572  .00000073  00000-0  10000-3 0  4302
2 23581   0.3114  90.8561 0001836 337.7889 172.7129  1.00279313  7408
DMSP B5D2-9
1 24753U 97012A   97153.02338677  .00000065  00000-0  58583-4 0   547
2 24753  98.9357 197.3458 0010068  89.5191 270.7144 14.12980132  8249
GOES 10
1 24786U 97019A   97149.60799850 -.00000100  00000-0  00000+0 0   607
2 24786   0.4149 277.5032 0002746  61.8306  21.3761  1.00267425   373
```

CQ ANCIENS NUMEROS

Ondes Courtes Magazine

Bien que la parution d'Ondes Courtes Magazine soit définitivement interrompue, vous pouvez vous procurer les anciens numéros ou la série complète. (Les numéros 1, 2, 15, 16, CQ1, CQ8 et CQ11 sont épuisés.)

Ondes Courtes n°3
- Ecouter les radioamateurs (suite)
- Le trafic radiomaritime
- Calculer les distances
- Une boîte d'accord pour les ondes courtes
- La modulation de fréquence

Ondes Courtes n°4
- Les prévisions de propagation
- Le récepteur (1)
- Le DXCC
- Recevoir les images FAX
- Une antenne Ground Plane quart d'onde pour la VHF aviation
- La modulation de fréquence (suite)

Ondes Courtes n°5
- Le récepteur (2)
- Le packet radio
- Apprendre le Morse
- Décoder le fax sur l'Atari

Ondes Courtes n°6
- Le récepteur (3)
- La télégraphie
- Gérer son trafic sur Mac
- Le dipôle replié

Ondes Courtes n°7
- Le récepteur (4)
- Saisir le IOTA Contest
- Décoder le fax sur l'Atari : le logiciel

Ondes Courtes n°8
- La radio de la résistance
- Préparer sa licence

Ondes Courtes n°9
- Le câble coaxial
- GRUNDIG Satellit 650
- Ecouter les satellites
- A la recherche du satellite perdu
- Un détecteur/oscillateur CW

Ondes Courtes n°10
- Realistic PRO2006
- Les préfixes
- HAMCOMM 3.0

Ondes Courtes n°11
- Le choix d'une antenne
- Scanner Netset Pro 46
- Un convertisseur H.COM 28/7 ou 28/14 MHz
- La Météo
- Traquer le satellite sur Mac
- Une antenne multibande simple : la G5RV

Ondes Courtes n°12
- Le choix d'une antenne (2)
- Quel récepteur choisir ?
- Gérer ses écoutes
- Une antenne quad pour espaces réduits

Ondes Courtes n°13
- Le choix d'une antenne (3)
- Le LOWE HF-150
- Les signaux horaires
- JVFAX 7.00
- Une antenne HB9CV

Ondes Courtes n°14
- Boîtes de couplage (1)
- Scanners : Que peut-on écouter avec son scanner ?
- Le LCS V2 : Un décodeur RTTY autonome

CQ n°2
- Antenne Telex/Hy-Gain TH11DX
- Ampli RF Concepts RFC-2/70H
- Transceiver HF ICOM IC-707
- Antenne «Full Band»
- Transceiver VHF REXON RL-103
- HostMaster : le pilote
- Etude et conception d'un transceiver HF à faible prix (1)
- Améliorez votre modulation

CQ n°3
- La BLU par système phasing
- Ampli HF Ameritron AL-80B
- Antenne active Vectronics AT100
- Antenne Create CLP 5130-1
- Antenne Sirio HP 2070R
- Analyseur de ROS HF/VHF MFJ-259
- Une antenne multibande «LAZY H»
- Un récepteur à conversion directe nouveau genre
- Filtres BF et sélectivité

CQ n°4
- Les déphaseurs, pratique
- Portatif VHF Alinco DJ-G1
- Un récepteur à conversion directe (2)
- L'antenne «H Double Bay»
- Une batterie indestructible pour votre portatif
- Antennes pour le 160 m
- Un récepteur 50 MHz qualité DX (1)

CQ n°5
- L'ABC du dipôle
- Portatif VHF CRT GV 16
- Transverter HF/VHF HRV-1 en kit
- Kit récepteur OC MFJ-8100
- Mac PileUp. Pour être performant en CW
- Etude et conception d'un transceiver HF à faible prix (2)
- Un récepteur 50 MHz qualité DX (2)
- Des idées pour vos coupleurs d'antennes
- Antennes verticales - Utilité des radians

CQ n°6
- Un récepteur à «cent balles» pour débutants
- Telex contester
- HRV-2 Transverter 50 MHz en kit
- Antenne «Black Bandit»
- Alinco DX-70
- La Delta Loop sauce savoyarde
- Un inductancemètre simple
- 3 antennes pour la bande 70 cm
- A propos de l'utilisation des ponts de bruit
- Je débute en Packet

CQ n°7
- Le trafic en THF à l'usage des novices
- Transceiver HF ICOM IC-738
- VIMER RTF 144-430 GP
- Vectronics HFT 1500
- Etude et conception d'un transceiver HF à faible prix (3)
- Un ROS-mètre automatique 1,8 à 30 MHz
- Une antenne quad quatre bandes compacte
- Le trafic en SSTV

CQ n°9
- Une petite antenne simple pour la VHF
- Le DSP-NIR DANMIKE
- Transformez votre pylône en antenne verticale pour les bandes basses
- Les watts PEP. Théorie et circuit d'estimation
- Une antenne DX pour le cycle 23
- Un filtre à trois fonctions avec analyse par ordinateur (1/4)
- TVA 10 GHz : Nature des transmissions et matériels associés

CQ n°10
- Le Keyer MFJ-452
- Transceiver HF/VHF Icom IC-706
- Internet : Quo Vadis ? (1/5)
- Alimentation décalée des antennes Yagi
- L'échelle à grenouille
- TVA 10 GHz : Calcul d'un bilan de liaison
- HFx - Prévisions de propagation sous Windows™

CQ n°12
- Kenwood TS-870S
- Un filtre à trois fonctions avec analyse par ordinateur (3/4)
- Modification d'un ensemble de réception satellite
- Comment tirer profit de votre analyseur d'antenne
- Un système d'antenne à double polarisation pour réduire le QSB

CQ n°13
- Le JPS ANC-4 : filtre réjecteur de bruit local
- Un filtre à trois fonctions avec analyse par ordinateur (4/4)
- Un préampli large bande VHF/UHF
- La sauvegarde par batterie
- La technique des antennes log-périodiques
- Le RTTY : Equipement et techniques de trafic

CQ n°14
- Le SCOUT d'Optoelectronics
- Amplificateur VHF CTE B-42
- Réalisez un indicateur de puissance à partir d'une boîte de Tic-Tac®
- Un préampli 23 cm performant à faible bruit
- Une antenne verticale pour les bandes 80 et 160 m
- Une antenne multibande 7, 10, 14, 18 et 21 MHz
- Le récepteur : principes et conception
- Votre premier contact par satellite via RS10/11
- Les plus grandes antennes du monde

CQ n°15
- L'Explorer 1200 de Linear AMP UK
- Un indicateur de puissance crête
- Une sonde de courant RF
- Une antenne loop horizontale 80/40 m
- Comment calculer la longueur des haubans
- Quelle antenne pour les modes digitaux

CQ n°16
- Le JPS NIR-12
- Yagi 2 éléments 18 MHz
- L'antenne bi-delta N4PC
- Réalisez un transceiver HF SSB/CW à ultra faible prix (1)

CQ n°17
- Mieux connaître son transceiver portatif
- Professeur de Morse MFJ-411
- Transceiver VHF/UHF Alinco DJ-G5E
- Winradio : la radio sur votre PC !
- CT9 de K1EA : le nec plus ultra !
- Un sloper quart d'onde pour le 160 m
- Un transceiver HF SSB/CW à ultra faible prix (2)
- Yagi large bande à 5 éléments pour le 20 m
- Un manipulateur ïambique à partir d'une souris
- Circuits de filtrage
- Trafic en VHF sur antenne Lévy ou Zeppelin

CQ n°18
- Icom IC-R8500
- Déterminer un diagramme de rayonnement sans ordinateur
- Un transceiver décamétrique SSB/CW à ultra faible prix
- Aspects techniques des tores de ferrite
- Rajoutez deux ports série sur votre PC à moindre coût
- Duplex connection

CQ n°19
- L'antenne "boîte"
- Technique : Mystérieux décibels
- Un dipôle rotatif pour le 14 MHz
- Un transceiver SSB/CW : Le coffret
- DX'pédition : Des IOTA aux Incas
- Logiciel SWISSLOG
- Un QSO avec Joseph, F6CTT

CQ n°20
- Journal de trafic F6ISZ V3.6
- Emetteur télévision FM 10 GHz
- Technique : La communication par ondes lumineuses
- L'antenne Sky-Wire boucle onde-entière
- Beverage : Protégez votre transceiver
- Un CQ WORLD-WIDE en Corse
- Satellites : Deux cosmonautes au carrefour international de la radio
- Formation : Les transformateurs
- Un QSO avec Roger Balister, G3KMA

CQ n°21
- Kenwood TS-570D
- Portatif VHF CT-22
- Antenne Eagle 3 éléments VHF
- Technique : La communication par ondes lumineuses
- Emetteur QRP à double bande latérale
- EmetteurTVA FM 10 GHz (2ème partie)
- Antenne 160 m "à l'envers"
- Antenne 144 MHz simple
- Evasion : Polynésie Française
- Editest de F5MZM
- Formation : Les diodes
- Novices : Conseils pour contests en CW
- Un QSO avec Serge, F6AUS

CQ n°22
- Ros/Wattmètre RF Applications P-3000
- ERA Microreader MK2
- Récepteur Yupiteru MVT9000
- Analyseur de ROS MFJ-209
- EmetteurTVA FM 10 GHz (3ème partie)
- Une yagi 5 éléments filaire pour le 21 MHz ou la «yagi du pauvre»
- Un générteur deux tons
- Technique : La communication par ondes lumineuses
- Satellites : Une lunette de visée pour antennes satellite
- Formation : Les transistors

CQ n°23
- Technique : La communication par ondes lumineuses
- Une verticale courte pour les bandes 160 et 80 mètres
- Une Ground-Plane filaire pour les bandes WARC
- L'antenne Beverage
- Des antennes THF imprimées sur Epoxy
- Coupleurs d'antennes
- VKØIR Heard Island 1997, la plus grande expédition du siècle
- Verticale Telex/Hy-Gain DX77

CQ n°24
- Icom IC-775DSP
- Coupleur HF MFJ-969
- Kenwood TM-V7E
- Antenne Alpha Delta DX-A
- Portatif VHF Standard C156E
- Un triplexeur pour les THF
- Une antenne ferrite pour la réception sur 160 mètres
- Une antenne en «T» pour la bande 2 mètres
- Un adaptateur pour utiliser un ampli avec l'IC-706
- Un générateur bande de base miniature double son pour la télévision en FM (1/2)

BON DE COMMANDE ANCIENS NUMÉROS

CQ 07/97

NOM ..... Prénom .....

Adresse .....

Code postal ..... Ville .....

Je désire commander les numéros 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 * de **OCM** ou/et les numéros de CQ2 - CQ3 - CQ4 - CQ5 - CQ6 - CQ7 - CQ9 - CQ10 - CQ12 - CQ13 - CQ14 - CQ15 - CQ16 - CQ17 - CQ18 - CQ19 - CQ20 - CQ21 - CQ22 - CQ23-CQ24* au prix de 25 F par numéro.

Soit au total : ..... numéros x 25 F(port compris) = ... F. ❑ **Abonné** ❑ **Non Abonné**

Vous trouverez ci-joint mon règlement : ❑ Par chèque bancaire ❑ Par chèque postal ❑ Par mandat *(Pas de paiement en timbres ni en espèces)*

Chèque à libeller à l'ordre de PROCOM EDITIONS S.A. - Service Abonnements - ZI Tulle Est - BP 76 - 19002 TULLE cedex

(*) *Rayer les mentions inutiles*

FORMATION

PAR L'IDRE*

PREPARATION A L'EXAMEN RADIOAMATEUR

Les Circuits RLC— 1ère Partie

Nous allons cette fois rappeler et approfondir les comportements des résistances, selfs et condensateurs en courant alternatif sinusoïdal.

Résistance

La Loi d'Ohm

Elle s'applique lorsqu'une résistance est parcourue par un courant alternatif sinusoïdal (Fig. 1), que l'on utilise les valeurs efficaces (1), les valeurs crête (2) ou les valeurs instantanées (3).

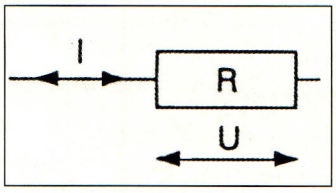


Figure 1

$U = R \times I$ (1)
$U_C = RI_C$ (2)
$u = Ri$ (3)

U, U_C, u : en volts
I, I_C, i : en ampères
R : en ohms

Les appareils de mesure donnant (sauf avis contraire) les valeurs efficaces, la relation (1) est la plus usitée.

La définition de l'intensité efficace donne la relation :

$P = RI^2$

P : en watts
R : en ohms
I : en ampères

Le courant et la tension sont en phase (Fig. 2)

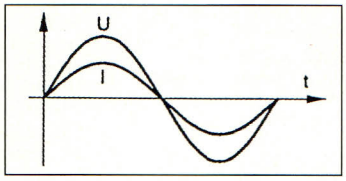


Figure 2

Inductance

Alimentons une self de filtrage de 10 ohms, 4 henrys (Fig. 2—3).

La self présente en courant alternatif sinusoïdal 50 Hz, une résistance apparente de 1 256 ohms, c'est son **impédance Z.**

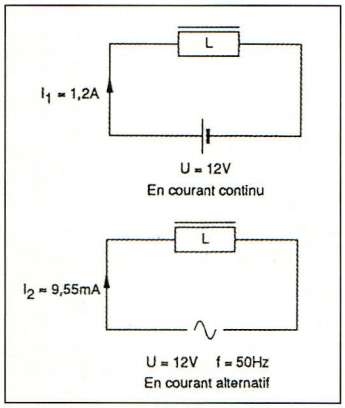


Figure 3

$Z = U/I$

$U = ZI$

U : en volts
I : en ampères
Z : en ohms

Cette notion d'impédance se généralise à tout circuit parcouru par un courant alternatif sinusoïdal, la loi d'ohm s'applique aux valeurs efficaces mais aussi aux valeurs crête.

L'impédance Z_L d'une bobine (self) de résistance R et d'inductance L a pour expression :

$Z_L = \sqrt{R^2 + (2\pi fL)^2}$

$2\pi f = \omega$ (pulsation)

Pour la bobine utilisée :

R : 10Ω
f : 50 Hz
L : 4 henrys

$Z_L = \sqrt{10^2 + (2 \times 3{,}14 \times 50 \times 4)^2}$

$Z_L = \sqrt{100 + 1\,577\,536}$

$Z_L = 1\,256\Omega$

Cet exemple nous montre que dans certains cas, la résistance R est très petite devant $2\pi fL$ et peut donc être négligée dans le calcul de l'impédance. Celle-ci se réduit ainsi à la réactance X_L (Fig. 4).

$Z_L \approx 2\pi fL = X_L$

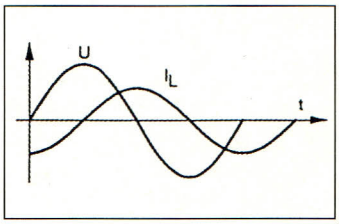


Figure 4

C'est le cas des selfs pures.

Cette réactance traduit le comportement de la bobine aux variations du courant qui la traverse : elle est le siège de courants d'auto-induction qui s'opposent à ces variations. Le courant qui passe dans la bobine est «freiné», il est en retard par rapport à la tension appliquée. dans le cas d'une self pure, le courant est en quadrature retard (déphasé de 90° en arrière) par rapport à la tension.

L'impédance d'une bobine augmente avec la fréquence. Elle n'oppose que peu de résistance au courant continu et aux courants de basses fréquences mais, par contre, elle s'oppose au passage de courants de fréquences élevées, d'où son utilisation dans les filtres.

Dans une self pure, courant et tension étant en quadrature, il n'y a pas de consommation d'énergie. Dans la pratique, une bobine possède toujours une certaine résistance ohmique R, il y a donc dissipation d'énergie par effet Joule ($P = RI^2$).

Condensateur

Branché aux bornes d'une source de tension continue, un condensateur se charge et prend une charge Q.

$Q = CU$

Q : en coulombs
C : en farads
U : en volts

Il faut provoquer sa décharge pour pouvoir effectuer une nouvelle charge.

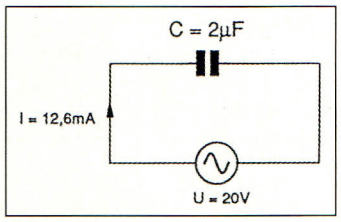


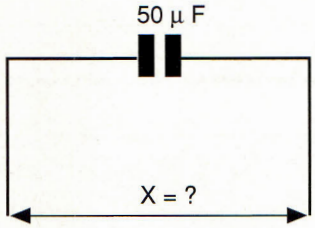
Figure 5

Alimentées en courant alternatif, charges et décharges se succèdent au rythme des alternances.

Un condensateur de 2 µF branché aux bornes d'un transformateur délivrant 20V laisse passer un courant de 12,57 mA (Fig. 5). Comme $U = Z_C I$, son impédance Z_C est égale à :

*B.P. 113, 31604 MURET Cedex

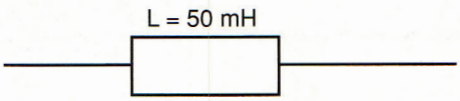
1 - Réactance à la fréquence 50 Hz ?



A : 16 Mohms
B : -16 Mohms
C : 63,7 ohms
D : -63,7 ohms

Répondez A, B, C, D : ☐

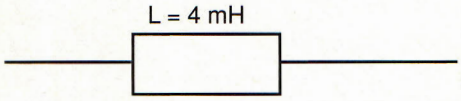
2 - Réactance de cette bobine à la fréquence f = 10 kHz ?



A : +3140 ohms
B : -3140 ohms
C : +314 ohms
D : -314 ohms

Répondez A, B, C, D : ☐

3 - Réactance de cette bobine à la fréquence f = 250 kHz ?



A : +6283 ohms
B : -6283 ohms
C : +62,8 ohms
D : +628 ohms

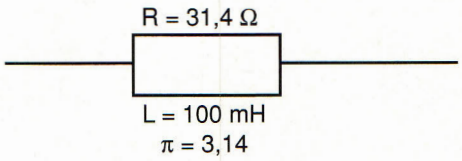
Répondez A, B, C, D : ☐

4 - Différence phase courant-tension dans une self pure alimentée par un générateur alternatif ?

A : 90° le courant en avance
B : 90° le courant en arrière
C : nulle
D : 180°

Répondez A, B, C, D : ☐

5 - Impédance de la bobine à la fréquence f = 50 Hz ?



A : 31,4 ohms
B : 44,4 ohms
C : 62,8 ohms
D : -31,4 ohms

Répondez A, B, C, D : ☐

$Z_C = U/I = 20/(12{,}57 \times 10^{-3})$

$Z_C = 1\,591\Omega$

On démontre que :

$Z_C = 1/2\pi fC$

Z_C : en ohms
f : en hertz
C : en farads

Vérification :

C = 2 µF
f = 50 Hz
$Z_C = 1/(2 \times 3{,}14 \times 50 \times 2 \times 10^{-6})$

$Z_C = 1\,591\Omega$

Le condensateur emmagasine des charges électriques pendant sa charge et les restitue pendant la décharge, ce qui favorise les variations du courant : le comportement du condensateur est contraire de celui de l'inductance. Sa réactance XC est comptée négativement, $Z_C = -XC$, d'où :

$X_C = 1/2\pi fC$

X_C : en ohms
f : en hertz
C : en farads

Le courant est alors en quadrature avance (déphasé de 90° en avant) par rapport à la tension. Il n'y a pas de consommation d'énergie.

L'impédance d'un condensateur est inversement proportionnelle à la fréquence : un condensateur bloque le courant continu puisque dans ce cas f est nul et son impédance est infinie (Fig. 6). Son impédance diminue lorsque la fréquence croît et, pour des fréquences élevées, elle devient très faible et le condensateur constitue pratiquement un court-circuit. ■

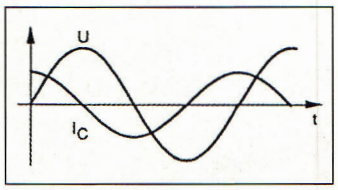


Figure 6

Réponses aux Exercices du N°24

Q1. L'amplification en tension est de : $A_V = -(R2/R1) = -((68 \times 10^3)/(10 \times 10^3)) = -6{,}8$. Réponse C.

Q2. Un gain de 12 dB (6 dB + 6 dB) correspond à une amplification en puissance de 16 (4 x 4), d'où : $P_S = 16\ P_e$, comme : $P_S = 60W$ $P_e = 60/16 = 3{,}75W$. Réponse D.

Q3. Le gain en puissance du montage est de 39 dB, soit : 20 dB + 10 dB + 6 dB + 3 dB ce qui revient à multiplier par 100 x 10 x 4 x 2 = 8 000 la puissance d'entrée : $P_S = 8\,000 \times P_e$ d'où $P_e = PS/8\,000$ donc $P_e = 800/8\,000 = 0{,}1W$. Réponse A.

Q4. Le gain en puissance du montage de 20 dB correspond à une amplification en puissance de 100, d'où : $P_S = A_p \times P_e = 100 \times 10 = 1\,000W$. Réponse C.

Q5. Le gain global G_G de cette chaîne est de : GG = + 12 - 3 + 8 - 1 - 6 + 20 = 30 dB. Réponse B.

Q6. La réactance du condensateur C est égale à :
$XC = -(1/C\omega) = -(1/C \times 2\pi f) = -(1/10 \times 10^{-9} \times 6{,}28 \times 3 \times 10^6) = -(1/18{,}84 \times 10^{-2}) = -5{,}3\Omega$. Réponse B.

PAR FRANCK PARISOT*, F-14368

A L'ECOUTE DES ONDES COURTES

Le Challenge des Iles

Le Challenge des Iles 1997 est organisé par l'Association Française des Radioamateurs Handicapés (AFRAH) aux mêmes dates et heures que le IOTA Contest de la RSGB et constitue un classement des SWL français à ce même concours. Par conséquent, le règlement du Challenge des Iles reprend celui du IOTA Contest, section C.

Le Challenge des Iles est ouvert à tous les SWL français ou opérant depuis le territoire français (métropole et DOM-TOM) titulaires ou non d'un identifiant d'écoute, membres ou non de l'AFRAH. Les Amateurs émetteurs sont également conviés à participer en tant qu'écouteurs.

Le CDI a lieu en même temps que le IOTA Contest, c'est-à-dire du 26 au 27 juillet de 1200 UTC à 1200 UTC sans limitation de durée.

Le but du challenge est d'écouter le maximum de stations participant au IOTA Contest (émettant depuis des îles ou pas) dans les conditions suivantes :

- Les écoutes se font toutes en mode SSB sur les bandes 80, 40, 20, 15 et 10 mètres.

- Points : Station sur une île référencée au IOTA = 15 points ; autre = 5 points ; écoute de son propre pays ou référence IOTA = 2 points.

- Multiplicateurs : 1 par référence IOTA écoutée par bande.

- Score final : Total des points x total des multiplicateurs.

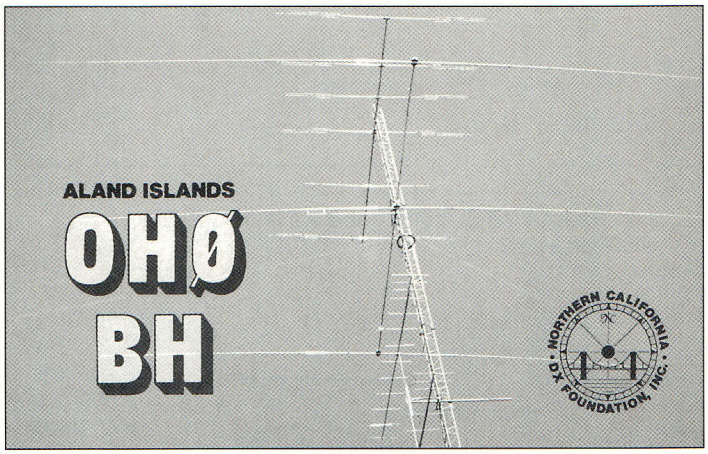
Le log/compte-rendu (un par bande) doit contenir : Heure UTC, indicatif de la station entendue, report + N° de série du QSO + référence IOTA éventuelle (le tout passé par la station entendue), indicatif de la station travaillée par la station entendue [il doit y avoir au moins deux QSO ou 10 minutes d'écart avant d'enregistrer la même station dans cette rubrique], multi éventuel et points. Si les deux stations d'un même QSO sont audibles, elles peuvent être inscrites toutes les deux pour les points. Il est fortement conseillé d'utiliser les imprimés CDI pour le compte-rendu.

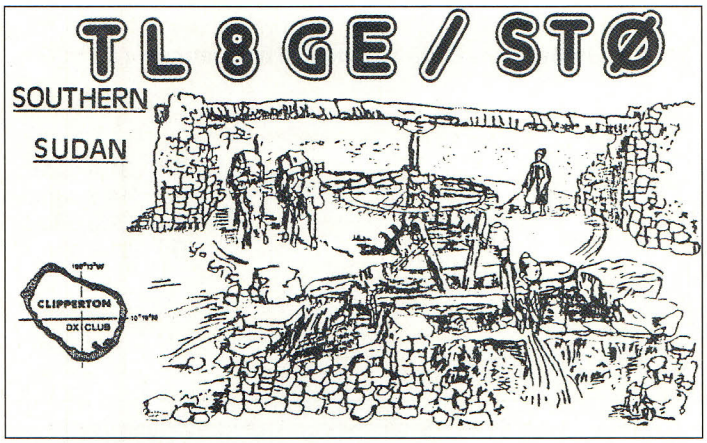
Récompenses : Une coupe et un diplôme au premier et un exemplaire de *Je, Tu... Iles ;* un diplôme aux deuxième et troisième classés ; une coupe au premier participant membre de l'AFRAH. Au cas ou le gagnant au classement général serait membre de l'AFRAH, cette coupe serait remise en jeu pour l'édition 1998 ; un certificat Robinson SWL à chaque participant ayant écouté au moins 50 îles référencées au programme IOTA (50 multiplicateurs). La station de l'AFRAH, F8AFH, servira de joker et remplacera une île sur chaque bande.

Les résultats du CDI seront publiés dans L'onde (bulletin de l'AFRAH) et seront communiqués à la presse. Les participants désirant être informés personnellement des résultats ou sollicitant le certificat Robinson SWL devront joindre deux timbres à leur compte-rendu.

Les comptes-rendus doivent parvenir au correcteur au plus tard le 31 août 1997. Les participants au CDI sont (très fortement) encouragés à participer au IOTA Contest en envoyant un double de leur log au correcteur britannique. Attention, aucun compte-rendu ne sera acheminé en Angleterre par le correcteur du CDI. Le correcteur du CDI est : Stéphane Morice, F-10255, 49-51 rue de la Fontaine, 56000 Vannes.

Un dossier complet CDI 97 comprenant les feuilles de log, la feuille récapitulative, la liste des multiplicateurs, les feuilles de détrompage et une notice explicative est disponible au service





*c/o CQ Magazine
e-mail : fparisot@minitel.net

Tubes céramiques

3CX800 A7, 3CX1500A7 *et autres références...*

Gros et détail - Tarifs compétitifs
Vente par correspondance uniquement

T.W.T

27, rue Garnier - 92200 Neuilly sur Seine
Tél : 01 47 38 20 20 - **Fax :** 01 47 45 72 90

fournitures de l'AFRAH contre une ESA (format 162 x 229 mm) et 12 Francs en timbres.

Note : Les explications qui suivent s'adressent plus particulièrement aux débutants. Ces quelques techniques et règles sont aussi difficiles à expliquer qu'à comprendre, ce qui se traduit par un texte un peu long qui, nous l'espérons, ne vous découragera pas.

Comme dans toute compétition, l'essentiel est naturellement de participer. Le gagnant du CDI 95 s'est tout de même classé 3ème mondial au IOTA Contest ! Les CDI 95 et 96 ont permis à plusieurs SWL français de découvrir le programme IOTA qu'ils continuent à «travailler». Le CDI 96, salué par l'organisateur britannique du IOTA Contest, a permis une digne représentation des SWL français dans un contest international. Souhaitons que l'édition 1997 apporte les mêmes satisfactions et surtout beaucoup de plaisir aux participants.

Utilitaires

M.S.F. ; Congo ; 18,042 MHz ; SITOR-A, PACTOR, USB

Agence PNA ; Philippines ; 16,798 MHz ; SITOR-B

Agence KPL ; Laos ; 14,639 MHz ; RTTY 50 Bd 425

BGW ; France ; 334 kHz ; Balise CW

Shanwick Aéro ; G.B. ; 5,598 MHz ; USB

FAF-Orléans ; France ; 5,342 MHz ; CW «VVV DE FDY AR»

(Ecoutes réalisées sur Telereader CD670 par votre serviteur et le SWL du BRL (Belgique). Envoyez-moi vos meilleures infos ; des surprises attendent les plus futés !). ■

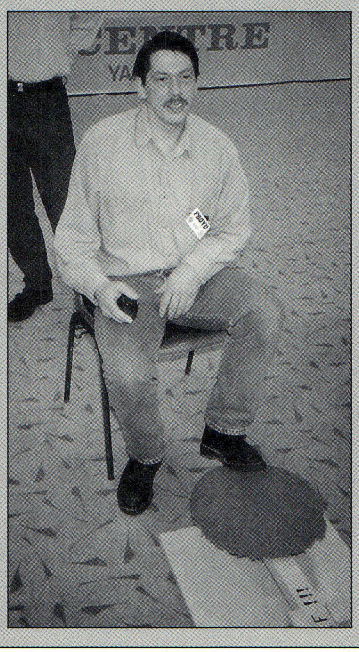
73, Franck, F-14368

DERNIERE MINUTE

QLF : Les Chevaliers du Pied Gauche

Etre radioamateur, c'est savoir oser. Faire des QSO en CW, chacun sait le faire (ou presque !). Mais manipuler à l'aide d'une clef géante et seulement avec le pied gauche, c'est une autre affaire. C'est le QLF (Left-Foot). L'exercice consiste à manipuler à une vitesse de 5 mots/minute minimum, 10 groupes de lettres et de chiffres. Si vous passez votre examen avec succès, Michael Link, DL2EBX (revue CQ-DL), vous remet un diplôme. C'est ce qu'ont fait 46 visiteurs du Salon On-d'Expo en avril dernier (notre chroniqueur SSTV était aussi à pied d'œuvre ! On t'a vu Francis...). L'an dernier déjà, à Friedrischafen, F3YP (REF-Union), G4EJP (RSGB), RU3AX (SSR) et DL9MH (DARC), des présidents pourtant sains d'esprit, ont intégré la Confrérie des Chevaliers du Pied Gauche, à cette occasion.

Outre l'aspect ludique, il apparaît clairement que cette activité ne demande qu'à se développer, puisqu'on a constaté que de nombreux enfants se sont intéressés à la télégraphie après avoir tenté leur chance en QLF !



Luc, F6OYU, s'essaye au QLF.

Emissions en Français

Heure UTC	Station	Fréquences en kHz
0000-0100	WRNO Worldwide	7355
0215-0300	TWR—Monaco	216
0240-0310	Radio Vatican	7360
0330-0900	Abkhaz Radio	9495
0430-0530	WRNO Worldwide	6185
0440-0500	Radio Vatican	527, 1530, 5880, 7250
0500-0545	Swiss Radio Int.	5840, 6165
0515-0530	Kol Israël	7465, 9435
0530-0600	R. Canada Int.	6050, 7295, 11835, 15430
0600-0700	WYFR Family Radio	9355, 9985, 11580
0600-0700	Radio Bulgarie	9485, 11825
0600-????	ORTB Bénin	4870
0600-0610	Radio Vatican	527, 1530, 5880, 7250, 9645, 11740, 15595
0600-0630	Radio Vatican	11625, 13765, 15570
0605-0657	WSHB	7535
0613-0623	R. Romania Int.	7105, 9625, 9665, 11775
0630-0700	HCJB	9765
0630-0700	RTT Togo	5047
0630-0700	Swiss Radio Int.	5840, 6165
0630-0700	NHK-Radio Japon	11785, 11760
0645-0700	R. Finlande	558, 963, 6120, 9560
0700-0727	R. Prague	5930, 7345
0700-0800	V. of Free China	7520
0705-0757	WSHB	7535
0729-0757	WSHB	7535
0730-0800	R. Austria Int.	6155, 13730
0730-0800	Swiss Radio Int.	5840, 6165
0800-0830	R. Vlaanderen Int.	1512, 6035, 9925, 15545
0800-1100	Swiss Radio Int.	5840, 6165
0900-0930	IRRS UNESCO	7125
0900-0930	V. of Armenia	15270
0930-1000	IRRS UN Radio	7125
0930-1000	NHK-Radio Japon	9600
1000-1100	Radio Bulgarie	11605, 13630
1015-1030	R. Finlande	11755
1030-1050	Radio Vatican	11740
1030-1100	R. Vlaanderen Int.	1512, 6035, 15510, 17610
1030-1100	NHK-Radio Japon	9600
1100-1400	RTM-Rabat	17815
1130-1200	R. Austria Int.	6155, 13730
1130-1230	R. Romania Int.	15380, 15390, 17775, 17790
1200-1227	R. Prague	7345, 9505
1200-1230	Swiss Radio Int.	6165, 9535
1200-1300	Deutsche Welle	12025, 15370, 15410, 17780, 17800
1200-1300	AWR-Forli	7230
1300-1330	V. of Laos	7145
1300-1330	V. of Vietnam	9840, 12020, 15010
1400-1450	R. Pyongyang	9345, 11740
1400-1500	R. Canada Int.	11935, 15305, 15325, 17820, 17895
1400-1700	RTM-Rabat	17595
1500-1600	R. Canada Int.	11935, 15325, 15305, 17820, 17895
1530-1555	RAI, Rome	5990, 7290, 9755
1530-1557	R. Prague	5930
1530-1600	NHK-Radio Japon	11885, 15120, 17880
1530-1600	Kol Israël	9390, 11605
1600-1630	Radio Vatican	527, 1530, 5880, 7250, 9645, 11810
1600-1630	R. Yugoslavia	9620, 15175
1600-1650	R. Pyongyang	6575, 9345, 9375
1600-1700	V. of Russia	6100, 7400
1630-1655	RAI, Rome	5990, 7290, 9755
1630-1700	R. Romania Int.	9625, 11810
1700-1730	Radio Vatican	11625, 15570, 17550
1700-1730	R. Yugoslavia	6100, 15175
1700-1800	KBS-R. Corée	7275, 9515, 9870
1700-1800	R. Algiers	252, 11715, 15160
1700-1800	Radio Bulgarie	9700, 11720
1700-1800	R. Slovakia Int.	5915, 6055, 7345
1700-1800	R. Omdurman	9025
1700-1800	V. of Russia	6100, 7105, 7215, 7280, 7400
1700-1900	RTM-Rabat	17815
1730-1757	R. Prague	5835
1730-1800	R. Austria Int.	6155, 13370
1800-1900	V. of Russia	7440, 9710, 9820, 9890, 11810, 12070, 15455, 17855, 17875
1800-1900	WYFR Family Radio	17735, 21525, 21720
1800-1900	R. Exterior de Esp.	6125
1800-2100	R. Algiers	252, 11910, 15160
1815-1825	V. of Lebanon	873, 6550
1830-1845	Swiss Radio Int.	7410
1830-1900	V. of Vietnam	9840, 12020, 15010
1830-1900	R. Tirana	1458, 7270, 9740
1830-1930	R. Tehran	7260, 9022
1830-1930	China Radio Int.	4020, 7335, 7350, 7700, 7800, 15100
1900-2000	R. Canada Int.	5995, 7235, 11700, 13650, 13670, 15150, 15325, 17820, 17870
1900-2000	R. Exterior de Esp.	6045, 6130
1900-2000	KBS—R. Corée	6145
1900-0100	RTM-Rabat	11920
1900-1930	R. Romania Int.	7225, 9510
1900-1950	R. Pyongyang	9325, 9975, 13785
1900-2000	V. of Indonesia	7125, 7225, 9525, 9675
1900-2000	V. of Russia	693, 1323, 7310, 9580, 9710, 9720, 9740, 9820, 9890, 11810, 11960, 12000, 12070, 13815
1905-2005	R. Damascus	12085, 13610
1910-1920	V. of Greece	9375
1929-1957	KHBI	9355
1930-1950	Radio Vatican	527, 1530, 4005, 5880, 7250, 9645
1930-1957	R. Prague	5930
1930-2000	R. Vlaanderen Int.	1512, 5910, 9925
1930-2000	HCJB	12025, 15550
1930-2000	Swiss Radio Int.	6165, 7410
1930-2000	V. of Vietnam	9840, 12020, 15010
1930-2030	China Radio Int.	4020, 7335, 7350, 7800
1930-2030	R. Pakistan	9400, 11570
1945-2000	R. Finlande	6120, 9855
1945-2030	All India Radio	9910, 13732
2000-2025	R. Moldova Int.	7500
2000-2030	V. de la Méditerranée	7390, 7440
2000-2100	R. Habana Cuba	13715, 13725
2000-2100	R. Romania Int.	5990, 7105, 7195, 9510
2000-2100	V. of Free China	9610, 9985
2000-2100	V. of Russia	693, 1323, 7310, 9580, 9710, 9720, 9740, 9820, 11810, 12000
2000-2100	WYFR Family Radio	17750
2000-2100	RAE	15345
2000-2100	Radio Bulgarie	9700, 11700
2000-2115	R. Le Caire	9900
2000-2200	V. of Russia	12070, 13815, 15340, 17875
2015-2030	R. Thaïlande	9555, 9655, 11905
2030-2050	Vatican Radio	527, 1530, 4005, 5880
2030-2050	Kol Israël	5885, 7465, 9435, 15640
2030-2100	R. Austria Int.	5945, 6155
2030-2100	R. Slovakia Int.	5915, 6055, 7345
2030-2100	AWR-Rim. Sobota	11610
2030-2100	R. Portugal	6130, 9780, 9815, 15515
2030-2100	China Radio Int.	3985
2030-2125	China Radio Int.	7110, 7125, 7335, 7800, 9820
2030-2130	V. of Turkey	7150
2100-2125	R. Moldova Int.	7520
2100-2130	V. of Armenia	9965
2100-2130	V. of Vietnam	9840, 12020, 15010
2100-2200	KBS-R. Corée	9870
2100-2200	R. Algiers	252, 11715
2100-2200	R. Pyongyang	6576, 9345, 9375
2130-2200	R. Canada Int.	5995, 7235, 11690, 13650, 13670, 17820
2130-2200	R. Yugoslavia	6100
2130-2230	China Radio Int.	7110, 7125, 7335, 7800, 9820, 15110
2230-2300	R. Vlaanderen Int.	1512, 5900
2300-2400	R. Habana Cuba	6180, 9830
2305-2357	WSHB	7510
2330-2345	WINB	15145
2330-2345	R. Finlande	558

Abonnez-vous !

5 raisons qui feront de vous des lecteurs privilégiés

1 Une économie appréciable :
Jusqu'à 3 mois de lecture gratuite **

2 Satisfait ou remboursé :
Pour toute résiliation, nous vous remboursons les numéros non servis.

3 Rapidité et confort :
Recevez, chaque mois, votre magazine directement à domicile.

4 Prix ? Pas de surpise !
Nous garantissons nos tarifs pendant toute la durée de votre abonnement.

5 Mobilité :
Vous partez en vacances, vous changez d'adresse, dites-le nous, CQ RADIOAMATEUR vous suit partout.

1 an : 250 Frs
l'abonnement pour 11 numéros

2 ans : 476 Frs
l'abonnement pour 22 numéros

OUI !

Je choisis de m'abonner pour :

❑ **3 mois** (3 numéros) au prix de **70 F** (CEE + 18 F)*
ou ❑ **6 mois** (6 numéros) au prix de **130 F** (CEE + 35 F)*

Je préfère m'abonner pour :

❑ **1 an** (11 numéros) au prix de **250 F** (CEE + 70 F)*
ou ❑ **2 ans** (22 numéros) au prix de **476 F** (CEE + 140 F)*

Ci-joint mon règlement ❑ par chèque bancaire ou postal ❑ par mandat-lettre ❑ par carte bancaire

Numéro de la carte : |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_| Expire le : |_|_|_|_|

Mes coordonnées :

M / Mme / Melle (rayez les mentions inutiles)

NOM ..... **Prénom** .....

Adresse .....

CP ..... **Ville** .....

Je m'abonne à

CQ Radioamateur

(Version Française)

à retourner, accompagné de votre règlement à :

PROCOM EDITIONS SA
CQ Radioamateur
BP 76 - ZI Tulle Est
19002 Tulle cedex
Tél : 05 55 29 92 92 - Fax : 05 55 29 92 93

* Pour les pays hors CEE, nous consulter

** Abonnement 2 ans France Métropolitaine

Tours 1997 : Congrès National des Radioamateurs

Le congrès du REF-Union avait lieu les 17 et 18 mai derniers, à Tours, dans un cadre exceptionnel. Les congressistes venus des quatre coins de France ont pu flâner dans les allées de l'exposition commerciale, assister aux réunions qui se sont succédées tout au long du week-end de Pentecôte, ou encore défendre leurs idées à l'occasion de l'Assemblée Générale du REF-Union. Nous y étions...

PAR MARK A. KENTELL, F6JSZ

La ville de Tours n'a pas été choisie par hasard. Le congrès 1997 devait se tenir à Vitrolles, mais l'organisation d'un tel événement est rapidement vouée à l'échec si les moyens financiers ne suivent pas. Face à ce constat, le REF-Union a du reprendre les choses en mains, organisant de fait son congrès annuel dans la ville où il siège. C'est donc au centre Vinci, un palais des congrès gigantesque et très moderne, qu'étaient conviés les membres du REF-Union cette année.

Mise en Règle

La législation fiscale étant ce qu'elle est, et en vue de se mettre en règle vis à vis de celle-ci, le REF-Union est aujourd'hui dans l'obligation de créer une filiale sous forme d'une société afin de couvrir son activité commerciale. Bien entendu, il n'y aura qu'un seul actionnaire —le REF-Union— et tous les bénéfices de la société lui seront reversés. Voilà qui place l'association des radioamateurs français au même rang que ses homologues d'Allemagne ou d'Italie, qui disposent déjà depuis longtemps de ce type de structure. La société sera essentiellement chargée de la gestion de la «boutique» du REF-Union (fournitures, livres, etc.) et mettra de fait son unique actionnaire en règle avec la législation fiscale relative aux associations.

Un peu cher...

Tôt le samedi 17, les exposants du Salon commercial ont ouvert leurs stands pour accueillir les visiteurs. Les principaux acteurs étaient-là : GES, RCS, IK1PML, ICOM, Fréquence Centre, Cholet Composants, ERD, CTA... sans oublier les occasions, les kits électroniques et les stands associatifs : le REF-Union, le Clipperton DX Club, la FFCBL (représentant les cibistes)... et la presse spécialisée. Peu de stands finalement, mais il est vrai que le prix du mètre carré au centre Vinci n'est pas donné !

7 500 Votants

Une fois n'est pas coutume, l'Assemblée Générale s'est tenue le dimanche matin, une réunion au cours de la-

L'Assemblée Générale a vu la participation de nombreux congressistes.

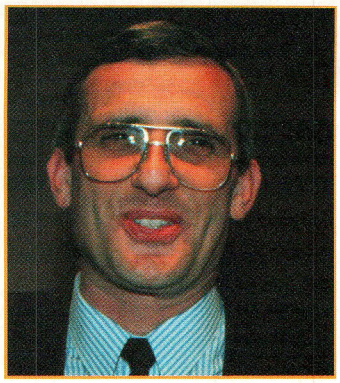
Le Conseil d'Administration...

Le Bureau du REF-Union

(Voté à Tours)

Président :	Jean-Marie Gaucheron, F3YP
Vice-président :	Vincent Magrou, F5JFT
Trésorier :	Elisée Bismuth, F6DRV
Secrétaire :	Serge Phalippou, F5HX
Trésorier-adjoint :	Jean-Paul Denis, F6ISZ
Secrétaire-adjoint :	Maurice Tichadou, F6ARY

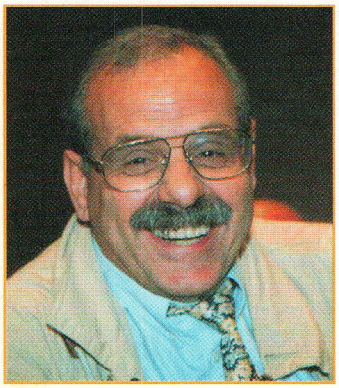
Jean-Marie Gaucheron, F3YP, président du REF-Union.



Vincent Magrou, F5JFT, vice-président.

Elisée Bismuth, F6DRV, trésorier.

Serge Phalippou, F5HX, s ecrétaire.



Jean-Paul Denis, F6ISZ, trésorier-adjoint.

quelle les congressistes ont pu s'exprimer, souvent avec fermeté. L'ensemble des propositions a été adoptée à la majorité. *«Cette année, certaines propositions sont passées de justesse»* nous expliqua Jean-Marie Gaucheron, F3YP, quelques jours après le congrès. *«Cela prouve que chacun a pu s'exprimer librement et imposer son opinion comme il le voulait.»* En tout et pour tout, pas moins de 7 500 votants ont exprimé leur opinion lors de ce congrès 1997.

Parmi les principaux sujets traités, l'assemblée a discuté du financement des établissements départementaux et des fédérations régionales, et la filialisation des activités à caractère commercial du REF-Union en vue de se mettre en règle avec la législation fiscale (voir notre encadré «Mise en Règle»). En tout, douze résolutions avaient été soumises à l'avis des votants.

Tours (bis)

Le bureau du REF-Union et les organisateurs de ce congrès 1997 se sont déclarés plutôt satisfaits dans l'ensemble, ainsi que la plupart des visiteurs interrogés. Mais le cadre, spacieux et agréable, était peut-être un peu «trop», disait-on à l'issue du congrès.

Pour conclure, sachez que le congrès 1998 aura également lieu à Tours, vraisemblablement à la Maison des Radioamateurs, siège du REF-Union. Les professionnels s'en réjouiront, le prix des stands devant être sensiblement plus réduit qu'au centre Vinci !

Fred, F5NBX (à droite), a reçu des mains de F6ETI sa récompense pour son titre de Champion de France 1996.

Francis, F6ELU (GES), en plein travail de montage.

L'espace commercial.

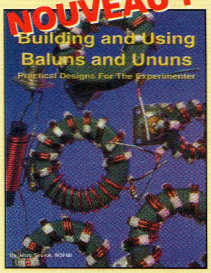
Et qui a dit que F8HT partait à la retraite ? Neuf et fraîchement peint, c'est avec ce véhicule orné du logo CQ que Jean va continuer son tour de France des Salons radio...

Deux nouvelles figures sur la scène des expos commerciales : Boris, F5TFS, et son épouse, de Equipement Radio Distribution.

La Boutique CQ...

Versions originales américaines

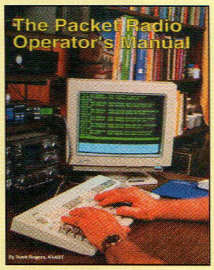
** Nos prix peuvent varier, sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux.*



Baluns & Ununs
Par Jerry Sevick, W2FMI

Les baluns et autres transfos d'impédance sont monnaie courante dans les installations Amateurs. L'auteur écrit comment les construire, sous toutes leurs formes.

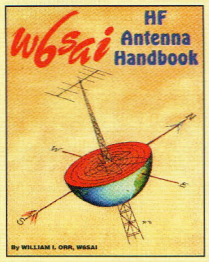
Réf.B&U 180 F port compris*



The Packet Radio Operator's Manual
Par Buck Rogers, K4ABT

Notre spécialiste de la transmission de données aborde le Packet-Radio d'une manière simple et explicite. Pas de longs textes ennuyeux, ni de superflu, juste ce qu'il faut avec de nombreux schémas et illustrations.

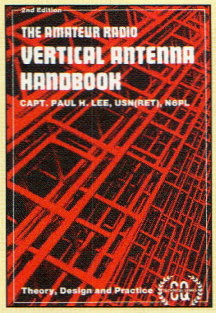
Réf.PRO 120 F port compris*



W6SAI's HF Antenna Handbook
Par Bill Orr, W6SAI

L'un des auteurs les plus réputés dans le milieu radioamateur vous livre tout son savoir sur les antennes décamétriques en près de 200 pages. Ce livre déborde de schémas (avec mesures métriques) d'antennes pour toutes les bandes HF, de la simple filaire à la beam multibande, sans oublier la théorie.

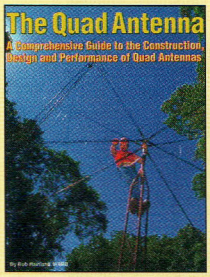
Réf.HAH 140 F port compris*



The Vertical Antenna Handbook
Par Paul Lee, N6PL

Tout sur la théorie, la conception et l'utilisation des antennes verticales. Des dizaines de schémas à mettre en œuvre, à la portée de tous !

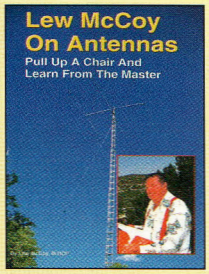
Réf.VAH 90 F port compris*



The Quad Antenna
Par Bob Haviland, W4MB

La référence en matière d'antennes Quad. Un guide facile à comprendre pour concevoir et maîtriser le fonctionnement des antennes Quad, qu'elles soient destinées à la HF ou au-delà.

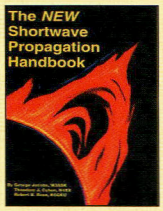
Réf.TQA 120 F port compris*



Lew McCoy on Antennas
Par Lew McCoy, W1ICP

Les antennes HF, VHF et mobiles sont décrites dans cet ouvrage très complet. La théorie, la pratique et les explications sur le fonctionnement de chaque modèle présenté sont données.

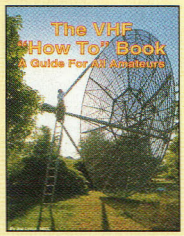
Réf.LMA 120 F port compris*



The *NEW* Shortwave Propagation Handbook
Par G. Jacobs, W3ASK, T.J. Cohen, N4XX, et R. Rose, K6GKU

Vous saurez tout sur la propagation des ondes avec ce livre écrit par les maîtres incontestés en la matière. De l'action du Soleil aux logiciels de prévision, voici la "bible" de la propagation à destination des radioamateurs.

Réf.NSP 140 F port compris*



The *VHF* "How To" Book
Par Joe Lynch, N6CL

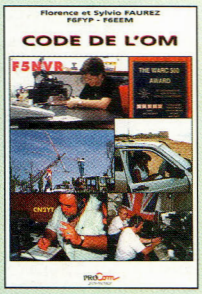
En 120 pages, l'auteur explique les activités radioamateur sur les bandes THF. De la technique à la chasse aux diplômes, du trafic FM sur les relais au DX, ce livre recense tout ce que l'amateur de VHF doit savoir pour bien maîtriser son hobby.

Réf.HTB 180 F port compris*

L'Univers Des Scanners 96/97
Par Bruno Claeys et Ivan Le Roux

Nouvelle édition 96/97. Pour tout savoir sur les scanners du marché actuel, le matériel, des centaines de fréquences. 460 pages

Réf.UDS 290 F port compris



Le Code De L'OM
Par Florence et Sylvio Faurez

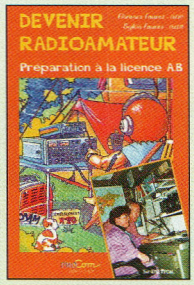
Entrez dans l'univers passionnant des radioamateurs et découvrez de multiples activités. La bible du futur licencié et de l'OM débutant.

Réf.COM 189 F port compris

A L'Ecoute Du Monde Et Au-Delà
Par Mark A. Kentell, F11LPO

Soyez à l'écoute du monde. Tout sur les Ondes Courtes

Réf.AEM 135 F port compris



Devenir Radioamateur
Par Florence et Sylvio Faurez

Les licences des groupes A et B sont toujours d'actualité et figurent parmi les plus simples à obtenir. Pédagogique, ce livre vous permettra de passer l'examen avec succès.

Réf.DRP 220 F port compris

CQ N°25

BON DE COMMANDE
à retourner à PROCOM EDITIONS SA

Boutique - Z.I. Tulle Est - BP 76 - 19002 Tulle cedex

REF	Désignation	Quantité	PU	Total

Total TTC ..... F

Votre indicatif ou autre mention : ..... (8 caractères maximum) ** Livraison sous 8 jours*

NOM : ..... Prénom : .....

Nom de l'association : .....

Adresse de livraison : .....

.....

Code postal : ..... Ville : .....

Tél (recommandé) : ..... Ci-joint mon réglement de : ..... F

❑ Chèque postal ❑ Chèque bancaire ❑ Mandat ❑ Carte Bancaire

Expire le : |_|_|_|_| Numéro de la carte : |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

Chèque à libeller à l'ordre de PROCOM EDITIONS SA ❑ Abonné ❑ Non Abonné

Pour grosses quantités, nous consulter. *Possibilité de facture sur demande.*

Qualité supérieure Tee-shirt 160 g

"Coton peigné"

Réf. TSB - Tee-shirt blanc : **67 F** port compris

Réf. TSBP* - Tee-shirt blanc avec indicatif : **90 F** port compris

Réf. TSG - Tee-shirt gris chiné : **74 F** port compris

Réf. TSGP* - Tee-shirt gris chiné avec indicatif : **97 F** port compris

- Taille XL

Avec ou sans votre indicatif !

Réf. CAS - Casquette : **43 F** port compris

Réf. CASP - Casquette avec indicatif : **55 F** port compris

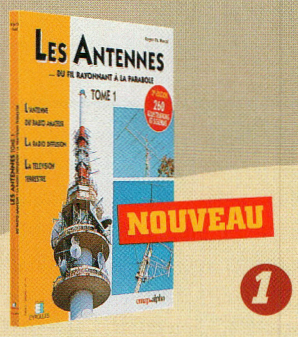
- Taille unique - avec réglette

Photos non contractuelles

Des ouvrages de référence indispensables !

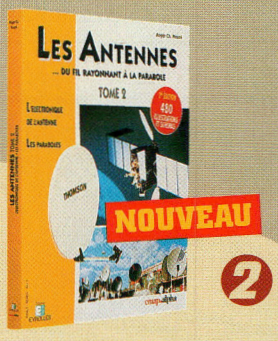
NOUVEAU ! Votre bibliothèque technique directement chez vous

Pour les lecteurs qui veulent approfondir leurs connaissances en électronique ainsi que leurs notions de propagation des ondes radio, voici un choix d'ouvrages sélectionnés par CQ Radioamateur.



1

2ème édition de l'ouvrage le plus complet sur les antennes. Tome 1 : la radio diffusion. L'antenne du radio amateur. La télévision terrestre. Une somme de savoir théorique et pratique inestimable.

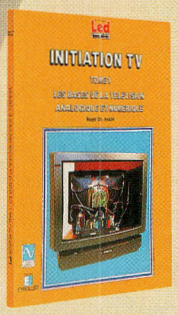


2

Le tome 2 traite de la réception AM/FM, TV et satellite, de l'électronique de l'antenne, des paraboles et du codage numérique des émissions. Au total, les deux tomes regroupent plus de 740 illustrations.

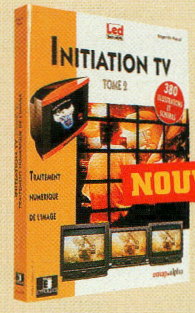
3

Fonctionnement des composants actifs et passifs. Théorie et mise en œuvre. Un livre tremplin pour tous ceux qui souhaitent parvenir à un résultat sans rentrer dans de complexes formules mathématiques.



4

Tome 1 : les bases de la télévision analogique et numérique. Analyse d'une image télévisée, principe de la télé numérique, codage et cryptage, antennes et réception satellite.



5

Tome 2 2ème édition : MPEG 1 et 2, Direct TV, description des circuits qui composent un châssis de TV numérique, son stéréo Nicam et D2-Mac, etc. Plus de 380 schémas et illustrations.

6

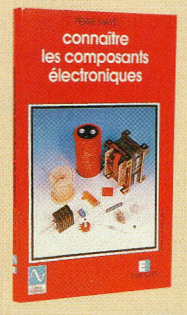
Tome 1 : toutes les fonctions de l'autoradio détaillées avec schémas de fonctionnement théorique et exemples d'installations. Les aléas de la réception HF, le RDS, etc.

7

Tome 2 : synoptique de l'autoradio type, les principaux étages d'un combiné radio-lecteur, différents systèmes de radioguidage, SAV, dépannage, conseils d'installation.

8

Pierre Mayé propose de s'initier à l'électronique en acquérant un «sens physique» des phénomènes et d'assimiler les notions au travers de montages simples et pédagogiques.



9

Résistances, condensateurs, bobines et transformateurs, diodes, transistors, circuits intégrés analogiques et logiques. Propriétés, caractéristiques et domaines d'utilisation.

10

Principes et conception des alimentations à courant continu. Formules et calcul des circuits. Transformateurs, redresseurs, filtres capacitifs, stabilisateurs, régulateurs.

11

Convertisseurs à découpage, stabilisateurs et régulateurs de courant, protection des alimentations, convertisseurs continu-continu, redresseurs élévateurs de tension, etc.

CES OUVRAGES SONT DISTRIBUÉS EN LIBRAIRIE PAR EYROLLES

BON DE COMMANDE LIVRES

Bon à découper ou photocopier et à retourner à :
PROCOM Editions SA, ZI Tulle Est - Le Puy Pinçon, BP 76, 19002 TULLE Cedex
Je désire recevoir le ou les livre(s) suivant(s) :

- ❑ N°1 LES ANTENNES TOME 1 2ème édition par Roger Ch. Houzé : 210 F
- ❑ N°2 LES ANTENNES TOME 2 2ème édition par Roger Ch. Houzé : 375 F
- ❑ N°3 LES BASES DE L'ELECTRONIQUE 2ème édition par Raymond Breton : 135 F
- ❑ N°4 INITIATION TV TOME 1 par Roger Ch. Houzé : 150 F
- ❑ N°5 INITIATION TV TOME 2 2ème édition par Roger Ch. Houzé : 375 F
- ❑ N°6 L'AUTORADIO TOME 1 par Raoul Hébert : 99 F
- ❑ N°7 L'AUTORADIO TOME 2 par Raoul Hébert : 99 F
- ❑ N°6 + N°7 L'AUTORADIO : prix spécial pour les 2 tomes : 160 F
- ❑ N°8 COMPRENDRE L'ELECTRONIQUE PAR L'EXPERIENCE par Pierre Mayé : 69 F
- ❑ N°9 CONNAÎTRE LES COMPOSANTS ELECTRONIQUES par Pierre Mayé : 85 F
- ❑ N°10 LES ALIMENTATIONS TOME 1 par Pierre Mayé : 165 F
- ❑ N°11 LES ALIMENTATIONS TOME 2 par Pierre Mayé : 165 F
- ❑ N°10 + N°11 LES ALIMENTATIONS : prix spécial pour les 2 tomes : 270 F

Je joins mon règlement par chèque bancaire/postal ou eurochèque pour l'étranger à l'ordre de PROCOM Editions d'un montant total de ..... F + 30 F (forfait port CEE) = ... F

Frais de gestion et de port : • CEE : 30 F forfaitaire • Hors CEE : nous consulter

Nom : ..... Prénom : .....

Adresse : .....

Code Postal : ..... Ville : .....

(Délai de livraison deux à trois semaines)

PAR FRANCIS ROCH*, F6AIU

LE MONDE DE L'IMAGE

Du Rififi dans la SSTV !

Pour bien comprendre ce qui se passe actuellement en SSTV, il est nécessaire de faire un petit retour en arrière.

Au début de la SSTV, les ordinateurs personnels n'existaient pas encore et pour ceux qui apparaissaient, il n'était pas encore possible d'effectuer le décodage de ce mode par logiciel à cause de la lenteur des systèmes. Apparurent donc des constructions électroniques dédiées à la SSTV, puis, au fur et à mesure de l'amélioration des machines, des interfaces externes ayant pour tâche de coder/décoder électroniquement les signaux, toujours pour palier à la lenteur de l'informatique de l'époque. Aujourd'hui, tout cela est révolu, et l'utilisation d'une interface externe bourrée d'électronique n'est absolument plus justifiée.

Les auteurs de logiciels ayant compris cela ont fait un «carton». DK8JV avec son désormais célèbre JVFAX qui, a lui seul a démocratisé la SSTV, alors réservée à une élite pouvant investir dans des ROBOT, SUPERSCAN etc., DL4SAW avec son fameux GSHPC qu'il avait écrit pour lui-même et qui aujourd'hui est numéro 1 sur la planète. D'autres auteurs commencent à s'intéresser à cette évolution, comme John Langner, WB2OSZ, créateur de PASOKON qui jusque-là proposait une interface en carte à insérer dans le PC et un logiciel pour aller avec, et qui propose maintenant le logiciel seul, utilisable avec une simple interface de type HAMCOMM. OZ2AT moins connu avec son ATFAX qui, dans sa toute dernière version, permet également l'utilisation de l'interface HAMCOMM. Rappelons que cette appellation revient à DL5YEC qui, il y a bien des années, a créé un logiciel portant ce nom pour le décodage de la CW et du RTTY et propose un schéma très simple d'interface utilisant quelques composants seulement autour d'un ampli-op. Son montage est devenu le «standard».

Rififi...

Le développement de la SSTV et le nombre sans cesse grandissant de ses adeptes font qu'il y a foison de logiciels SSTV, connus et moins connus, et donc autant d'auteurs. Seulement voilà, rien ne va plus entre certains qui se livrent une féroce concurrence pas toujours très loyale. DK8JV, qui s'est retiré depuis quelques années de la compétition, avait choisi de diffuser son logiciel sous le régime du shareware, bien attrayant pour nos comportements latins et... pour le réseau Packet. Diffusé donc en libre-essai avec engagement moral de la part de l'utilisateur de faire parvenir une contribution fixée par l'auteur pour le remercier des nombreuses heures de travail passées au service de la collectivité. Son logiciel JVFAX a fait la joie de milliers d'utilisateurs dans le monde, mais il est loin d'avoir été récompensé de ses efforts, à tel point que lorsque CompuServe lui a demandé des royalties sur chaque JVFAX diffusé, pour l'utilisation du format GIF, il a préféré réécrire une nouvelle version (JVFAX 7.1). DK8JV, qui pouvait tout de même attendre quelques retombées financières, à préféré abandonner et se réfugier vers l'étude d'autres modes de transmissions SSTV, comme le numérique.

DL4SAW avait également choisi pour son GSHPC une diffusion en shareware. Il n'en a eu des retombées financières qu'en France, principalement grâce au TBL_Club qui s'est chargé de sa promotion et de battre le rappel pour que chacun respecte le contrat. Dans les autres pays, il n'en a pas été de même, même s'il est vite devenu numéro 1 grâce à la diffusion sur le réseau Packet de la version 1.2. Il abandonna ensuite le shareware à partir de la version 2.0, nettement améliorée et confiée pour sa distribution à des diffuseurs. Il ne regrette pas aujourd'hui son choix, car il est très largement rentré dans ses fonds et propose maintenant la toute dernière version 2.22 en shareware sans aucune limitation. Pour ceux qui ont contribué à la version précédente, il leur suffira de rentrer leur code pour utiliser cette version. Pour les autres, le fait de passer outre l'introduction de l'indicatif et du code les fera aboutir sur un message les encourageant à contribuer. Ils disposeront toutefois d'une version complète, la seule différence se situant dans la barre de gris de l'image transmise ou apparaîtra «NONLIS» pour identifier l'utilisateur d'une version non enregistrée. Cela devrait mettre fin aux agissements de certains pirates qui ont passé des heures à «déplomber» le programme pour l'utiliser sans indicatif. L'idée de DL4SAW est également de vouloir s'implanter plus encore aux Etats-Unis, en diffusant cette version shareware sur l'Internet.

Encore du Rififi

L'apparition des logiciels sous Windows™ utilisant par obligation la carte son équipant désormais les ordinateurs personnels, a fait monter la mayonnaise... et les prix. On trouve bien sûr des versions shareware mais volontairement très limitées par rapport à la version commerciale, terme que certains auteurs commencent à utiliser. Les prix ne sont pas non plus les mêmes et peuvent atteindre le millier de Francs, comme WINPIX par exemple. Justement, ne parlez pas de Winpix à Martin Emmerson, G3OQD, le créateur des modes qui portent son nom et des nouveaux modes HQ1 et HQ2, modes que l'on trouve également dans la dernière version de WINPIX 1.85. En effet, KØHEO aurait «volé» ses modes à Martin en lui commandant son EPROM pour équiper un ROBOT ou un SUPERSCAN, monstres d'un autre âge équipant les «grands» de la SSTV, et dont les modes sont contenus dans une mémoire non volatile, enfichable dans l'appareil. Rien à voir donc avec la facilité qu'ont nos ordinateurs personnels à s'adapter à tout nouveau programme ou mode... Vous aurez bien compris que pour ces systèmes dédiés à la SSTV et ne pouvant rien faire d'autre, Martin est le roi lorsqu'il invente un nouveau mode de transmission, puisque pour les possesseurs de tels systèmes, ils devront passer par lui pour lui acheter une nouvelle EPROM. Profiter ainsi des modes HQ de Martin, de la part de KØHEO, n'est sûrement pas très correct, mais ne permettre l'accès à de nouveaux modes qu'à ceux qui en ont les moyens... Encore faudrait-il que ceux-ci soit réellement efficaces, ce qui reste à prouver à l'utilisation... (sic !).

Attendons donc le résultat des discussions entre DL4SAW et G3OQD, et surtout la sortie du nouveau logiciel de PA3GPY, MSCAN 2.2 avec de nouveaux modes et qui risque bien de mettre tout le monde d'accord. ■

73, Francis, F6AIU

Dernière Minute

MSCAN 2.20 est sorti fin mai avec deux nouveaux modes entrelacés : TV1 et TV2. Banc d'essai dans un prochain CQ, ainsi que la présentation d'un nouveau venu : WINSCAN. L'auteur de PROSKAN a réussi un coup de maître avec ce logiciel qui n'encombrera pas votre disque dur. La version d'évaluation ne fait qu'environ 300 Ko, ce qui est un exploit sous Windows™ !

SARCELLES DIFFUSION

LE PRO A ROMEO

CENTRE COMMERCIAL DE LA GARE - BP 35 - 95206 SARCELLES CEDEX

Tél. 01 39 93 68 39 et 01 39 86 39 67 — FACE À LA GARE GARGES-SARCELLES — Fax 01 39 86 47 59

ICOM
KENWOOD
MFJ
YAESU
DAÏWA
DIAMOND
ALINCO
STANDARD
VECTRONICS
COMET
ADONIS
KENPRO
REVEX

VHF: 50W,
UHF: 35W,
Livré avec microphone
DTMF et support mobile

Au prix promo de : 3890,00 F

OUVERT du MARDI au SAMEDI : de 9 h 00 à 12 h 30
et de 14 h 30 à 19 h 30
Le DIMANCHE : de 9 h 00 à 12 h 00

BON DE COMMANDE

NOM ..... PRÉNOM .....

ADRESSE .....

..... TÉL .....

CODE POSTAL ..... VILLE .....

Veuillez me faire parvenir les articles suivants : .....

.....

Chèque à la commande - Frais de transport de 70 F à 150 F (nous consulter)

SRC pub 02 99 41 78 78 06/97-CQ

CQ N°95

VENTE PAR CORRESPONDANCE

RADIO DX CENTER

39, route du Pontel (RN 12)
78760 JOUARS-PONTCHARTRAIN

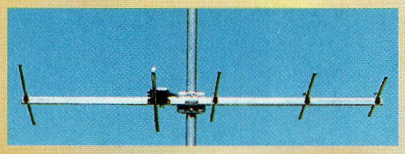
Tél. : 01 34 89 46 01 Fax : 01 34 89 46 02

OUVERT DE 10H À 12H30 ET DE 14H À 19H du mardi au samedi (fermé les dimanches, lundis et jours fériés).

Photos non contractuelles et promotions dans la limite des stocks disponibles

VIMER OM-23

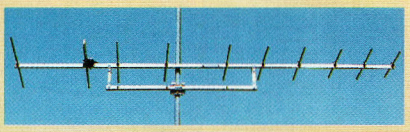
Antenne VHF 5 él.
Gain : 9,5 dBd
Longueur : 1,1 x 1,25 m



Prix : 230 F TTC

VIMER OM-33

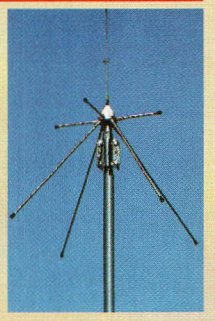
Antenne VHF 10 él.
Gain : 12,3 dBd
Longueur : 2,6 x 1,05 m



Prix : 470 F TTC

RTF 144-430 GP

Antenne verticale
VHF/UHF
Hauteur totale : 1 m



Prix : 230 F TTC
Option kit fixation :
50 F

W-150 VHF

Ros/Wattmètre VHF
26 à 30 et
de 140 à 170 MHz
Dimensions :
110 x 60 x 32 mm

Prix : 205 F TTC

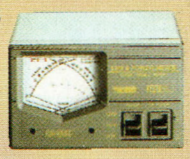
W-450 VHF

Ros/Wattmètre VHF/UHF
140 à 170 et
de 400 à 470 MHz
Dimensions :
110 x 60 x 32 mm

Prix : 245 F TTC

CN-V-UHF

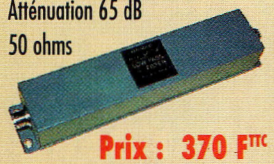
Ros/Wattmètre VHF/UHF
140 à 170 et de 410 à 450 MHz
Puissance : 15/150/1500 Watts (pep)
Aiguilles croisées



Prix : 570 F TTC

LF-30A KENWOOD

Filtre passe-bas
0 à 30 MHz
Atténuation 65 dB
50 ohms



Prix : 370 F TTC

LE SPECIALISTE DES CABLES COAXIAUX

Atténuation en DB pour 100 m à	10 MHz	100 MHz	400 MHz	Prix/m	Prix bobine 100 m
En 6 mm					
RG-58 CU (KX15)	5,7	15,7	33,9	3,5 F	300 F
POPE H155 (double blindage)	3	9,3	19	6 F	500 F
En 11 mm					
RG-8DB (tresse + blindage)	4,4	6,5	14,1	8 F	700 F
RG-213U (tresse serrée)	2	6,3	13,5	9 F	800 F
RG-214U (double tresse argent)	2,17	7,5	16,4	13,5 F	1 250 F
POPE H100 (monobrin et aéré)	1,3	4,1	8,5	10 F	900 F
POPE H1000 (monobrin, isolant en Téflon, gaine traitée anti-U/V)	1,2	3,9	8,2	12 F	1 100 F

BON DE COMMANDE à retourner à :

RADIO DX CENTER - 39, route du Pontel (RN 12) - 78760 Jouars-Pontchartrain - Tél. : 01 34 89 46 01 - Fax : 01 34 89 46 02

Nom : ..... Prénom : .....
Adresse : .....
Ville : ..... Code postal : .....
Tél. (facultatif) : ..... Fax : .....

Article	Qté	Prix	Total

Port recommandé collissimo (colis de - de 15 kg ou inférieur à 1m.) ..... 70 F
Port forfait transporteur (colis de + de 15 kg ou supérieur à 1 m. ex : antenne) ..... 150 F

Expédition dans toute la France Métropolitaine sous 48 heures. (dans la limite des stocks disponibles). **DOM - TOM** nous consulter.

CQ N°25

LA CONNECTIQUE DE QUALITE

	Prix/unitaire	Par 10
PL 6 mm Nickel/Téflon	10 F	80 F
PL 11 mm Nickel/Téflon	10 F	80 F
PL 11 mm Argent/Téflon	15 F	120 F
PL 11 mm Or/Téflon	25 F	200 F
PL Chassis carré	10 F	80 F
PL Chassis Or/Téflon	25 F	200 F
Cordon PL/PL 50 cm en RG58 CU PL Téflon	20 F	150 F

Catalogues (CB, radioamateurs), tarifs et promos contre 35 F (en timbres ou chèque).

KENWOOD

Si la majorité des radioamateurs choisissent KENWOOD : c'est pour la QUALITÉ !
S'ils choisissent RADIO DX CENTER : c'est pour le PRIX !

TS-870S - HF TOUS MODES DSP

TS-570D - HF TOUS MODES DSP

TM-V7E
VHF/UHF FM

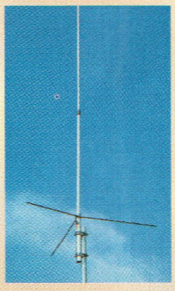
TH-22E
VHF FM PORTABLE

Présent au salon SARADEL

TOUTE LA GAMME KENWOOD EN PROMOTION COMPAREZ NOS PRIX !

UV-200

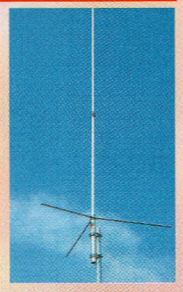
Antenne verticale en fibre
144/430 MHz
Taille : 2,1 m
Gain : 6 dB en VHF
8 dB en UHF
Haute qualité



Prix : 450 F^{TTC}

UV-300

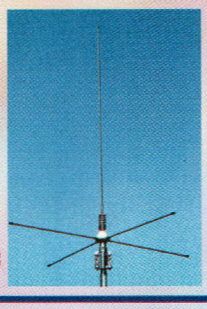
Antenne verticale en fibre
144/430 MHz
Taille : 5,2 m
Gain : 8 dB en VHF
11,5 dB en UHF
Haute qualité



Prix : 740 F^{TTC}

OM-15 VIMER

Antenne verticale en fibre
VHF 5/8ème
Taille : 1,3 m
Gain : 3,15 dB
Haute qualité
142 à 146 MHz



Prix : 195 F^{TTC}
Option kit fixation : **50 F^{TTC}**

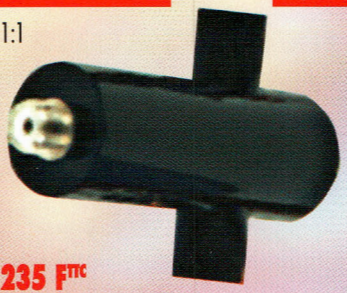
REXON RL-103

VHF FM Portable

Prix : 1 190 F^{TTC}

RDX-5011

Rapport : 1:1



Prix : 235 F^{TTC}

RDX-50100

Balun 1: 2

Prix : 235 F^{TTC}

RDX-1000 (0 à 30 MHz)

VHF FM Portable

Prix : 490 F^{TTC}

Radio DX Center

RADIO DX CENTER

39, route du Pontel (RN 12)
78760 JOUARS-PONTCHARTRAIN

Tél. : 01 34 89 46 01 Fax : 01 34 89 46 02

FRANCE YAESU

LES "DECA"

RX/TX
EDSP
FT-1000MP ÉMETTEUR/RÉCEPTEUR BASE DÉCAMÉTRIQUE
COMBINANT LE MEILLEUR DES TECHNOLOGIES HF & DIGITALES

FT-1000 ÉMETTEUR/RÉCEPTEUR
BASE DÉCAMÉTRIQUE

ÉMETTEUR/RÉCEPTEUR
BASE DÉCAMÉTRIQUE **FT-990**

FT-900 ÉMETTEUR/RÉCEPTEUR
BASE DÉCAMÉTRIQUE

ÉMETTEUR/RÉCEPTEUR
BASE DÉCAMÉTRIQUE **FT-840**

LES RECEPTEURS

FRG-9600
RÉCEPTEUR
60 MHz à 905 MHz

FRG-100
RÉCEPTEUR
50 kHz à 30 MHz

Seuls les appareils YAESU vendus par le réseau GES bénéficient de la garantie.

SRC pub 02 99 41 78 78 06/97-CQ

GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
205, RUE DE L'INDUSTRIE
Zone Industrielle – B.P. 46
77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex
Tél.: 01.64.41.78.88
Télécopie : 01.60.63.24.85

NOUVEAU : Les promos du mois sur Minitel : 3617 code GES

G.E.S. – MAGASIN DE PARIS : 212, AVENUE DAUMESNIL - 75012 PARIS
TEL. : 01.43.41.23.15 – FAX : 01.43.45.40.04

G.E.S. OUEST : 1, rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 02.41.75.91.37
G.E.S. LYON : 22, rue Tronchet, 69006 LYON, tél. : 04.78.93.99.55
G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cedex, tél. : 04.93.49.35.00
G.E.S. MIDI : 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 04.91.80.36.16
G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 03.21.48.09.30 & 03.21.22.05.82
G.E.S. PYRENEES : 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. 05.63.61.31.41
G.E.S. CENTRE : Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges, tél. : 02.48.67.99.98

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.